



EUI WORKING PAPERS IN HISTORY

EUI Working Paper HEC No. 95/1

**European Networks/Réseaux européens
A Companion Volume/Volume complémentaire**

**Edited by/Sous la direction de
ALBERT CARRERAS,
ANDREA GIUNTINI
and
MICHÈLE MERGER**

WP

940

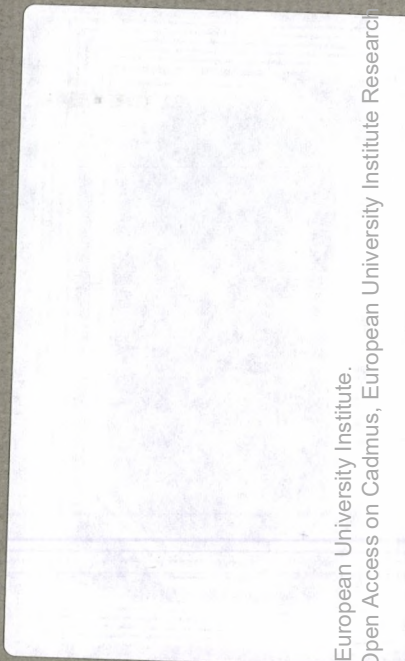
EUR

European University Institute, Florence

EUROPEAN UNIVERSITY INSTITUTE



3 0001 0021 2671 4



EUROPEAN UNIVERSITY INSTITUTE, FLORENCE

DEPARTMENT OF HISTORY AND CIVILIZATION

EUI Working Paper HEC No. 95/1

European Networks/Réseaux européens

A Companion Volume/Volume complémentaire

Edited by/Sous la direction de

ALBERT CARRERAS,

ANDREA GIUNTINI

and

MICHÈLE MERGER

WP

940

EUR

BADIA FIESOLANA, SAN DOMENICO (FI)

All rights reserved.
No part of this paper may be reproduced in any form
without permission of the authors.

© Albert Carreras, Andrea Giuntini and Michèle Merger
Printed in Italy in January 1995
European University Institute
Badia Fiesolana
I – 50016 San Domenico (FI)
Italy

TABLE OF CONTENTS / TABLE DES MATIERES

Avant-propos A.C., A.G., M.M.	5
Introduction Albert Carreras, Andrea Giuntini et Michèle Merger	7
L'Espagne et les connexions télégraphiques transatlantiques Melcior Arcarons	12
La mise en place des infrastructures européennes de transport: le rôle des entrepreneurs français de travaux publics (1857-1914) Dominique Barjot	17
Régime international de la navigation sur le Danube Janos Bruhacs	20
A cartographical project: notes on the development of a computerized historical atlas of European transports and communications (XIXth and XXth centuries) Albert Carreras and Andrea Giuntini	22
Technological innovation, standardization and integration: the case of high-speed trains Elena Cefis	26
The network of Pyrenean passages: a history of forward and backward steps Ana-Isabel Escalona	29
The rise and decline of the oil traffic of the Suez Canal, 1929-1991 Douglas A. Farnie	33
Common freight car pool (OPW), 1964-1990 Janusz Kalinski	35
Hamburg and its role in the Czechoslovakian export during the Interwar period Eduard Kubu and Ivan Jakubec	38

European tourist space and tourist travel networks - Past,
present and future

Jan O. Lundgren

4

41

L'incorporation des Iles Baléares aux réseaux européens de
transport. Les réseaux maritimes et les réseaux aériens

Carles Manera at Joana M. Petrus

43

La liaison Rhin-Rhône ou l'histoire d'un serpent de mer
(1834-1991)

Michèle Merger

47

L'histoire d'un divorce: l'intégration des chemins de fer
portugais au réseau ibérique

Magda Pinheiro

51

Trains, traffic and trade. Cross-border railway traffic in
Northern Italy, 1867-1884

Alberto Schram

56

Denmark as a nodal point in the international telegraph
network in the 1870s

Poul Thestrup and Hans Chr. Johansen

61

National or international markets? Railways companies in
Spain and their international connections with France and
Portugal

Javier Vidal

64

AVANT-PROPOS

Ce petit volume regroupe la plupart des résumés des communications qui ont été présentées lors de la pré-conférence internationale de San Miniato (16-19 mai 1993) et dont les auteurs ne figurent pas dans la liste des douze rapporteurs de la session B-8 du XI Congrès de l'Association Internationale d'Histoire Economique (Milan, septembre 1994).

L'ensemble de ces résumés constitue un complément au volume B-8 des actes du congrès, volume qui réunit les versions abrégées des études que ces douze rapporteurs ont également présentées à San Miniato.

La pré-conférence a pu se tenir grâce au soutien financier de l'Institut Universitaire Européen et à l'amabilité des responsables de la Cassa di Risparmio di San Miniato qui ont mis le Centre "I Cappuccini" à notre disposition. Nous remercions les experts invités: François Caron, Rainer Fremdling, Daniel Headrick, Thomas Hughes et Stephen Salsbury. Nous tenons à adresser nos remerciements aux participants dont les communications n'ont pas pu être publiées dans le volume édité par l'A.I.H.E. et nous espérons que la parution des actes du colloque de San Miniato pourra être effectuée le plus rapidement possible. Nous remercions également Sergio Amadei, Antonella Livreri, Angela Schenk et Kathy Woolf, du secrétariat du Département d'Histoire de l'Institut Universitaire Européen, ainsi que Magali Vautelin, secrétaire de l'Institut d'Histoire Moderne et Contemporaine (C.N.R.S., Paris).

A.C., A.G. et M.M.

INTRODUCTION

ALBERT CARRERAS, ANDREA GIUNTINI ET MICHÈLE MERGER

(INSTITUT UNIVERSITAIRE EUROPÉEN, FLORENCE; UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE/IUE; C.N.R.S./INSTITUT D'HISTOIRE MODERNE ET CONTEMPORAINE, PARIS)

L'extension spatiale des réseaux de transport et communication a été longtemps négligée au profit d'autres approches - cf. les effets amont et aval; l'exploitation et la gestion des grands réseaux¹. Néanmoins, l'histoire économique ne peut se désintéresser de la description et de l'analyse de la logique du déploiement territorial des grandes infrastructures.

L'étude des réseaux a été fortement développée par les géographes, les économistes, les ingénieurs et les spécialistes d'analyse régionale. Un nouvel ensemble de concepts et d'outils s'est ainsi progressivement constitué et il apparaissait nécessaire de les utiliser dans une perspective historique afin d'élargir notre vision du passé. L'avantage indéniable d'une telle approche est la perception globalisée de l'espace étant donné que même les recherches historiques les plus poussées ont favorisé les études locales, régionales et nationales aux dépens d'une perspective transnationale.

Dans le contexte actuel de la formation d'une nouvelle identité européenne, l'analyse de la constitution progressive des connexions transnationales et transmodales des réseaux de transport de voyageurs, de marchandises, d'énergie et d'information à travers le XIX^e et le XX^e siècles nous semblait nécessaire. Aussi, nous est-il apparu intéressant de mobiliser un certain nombre de chercheurs autour de ces questions afin de dégager à la fois les grands débats et les grandes étapes qui les ont caractérisées et qui furent à l'origine de la mise en place des infrastructures indispensables au développement des échanges².

¹ Nous songeons notamment à la session A2b du Congrès du X^e Congrès de l'AIHE (Louvain, 1990), organisée par François Caron et Terushi Hara et consacrée au thème "Transports terrestre et communications du XI^e au XX^e siècles (Période industrielle)", in Herman Van der Wee & Erik Aerts, eds., *Debates and controversies in economic history*, Leuven University Press, Leuven, 1990, pp. 81-113.

² Outre les résumés insérés ci-après, toutes les références citées correspondent aux études présentées lors de la pré-conférence internationale qui s'est déroulée à San Miniato du 16 au 19 mai 1993 dans le cadre de la préparation de cette session B-8. L'ensemble de ces études fait l'objet d'un volume "B": Albert Carreras, Andrea Giuntini & Michèle Merger, eds., *European Networks: New Approaches to the Formation of a Transnational System of Transport and*

Cette entreprise nous conduisit à étudier trois aspects fondamentaux:

I. La constitution des grands réseaux européens

La constitution des grands réseaux européens résulte à la fois du contexte politique et des spécificités technologiques que chaque système de transport sous-entend. Ainsi, par exemple, les modifications successives des frontières en Europe centrale et orientale et l'extension des réseaux ferroviaires de part et d'autre de chacune d'elles s'inscrivent dans une dialectique complexe telle que nous la présentent les contributions d'Albert Carreras et Andrea Giuntini, Alexander Kostov, Zbigniew Landau et Wojciech Morawski, et Dieter Ziegler³. De même, cette interaction réciproque et dynamique des conditions politiques et techniques apparaît clairement dans le cas du transport d'énergie dans l'Europe de l'après seconde guerre mondiale comme nous le décrivent Alain Beltran et Jean-Pierre Williot pour le gaz naturel et Christophe Bouneau pour l'électricité⁴. La connexion des réseaux de part et d'autre des frontières correspondit le plus souvent à de véritables défis qui ont été relevés par les ingénieurs et qui ont entraîné le développement de nouvelles technologies.

Ce thème sous-entendait également l'étude de la formation de grands axes ou des systèmes intermodaux à travers plusieurs pays, c'est-à-dire: 1) l'émergence des grandes lignes maritimes et ferroviaires - cf. Laurent Tissot⁵; 2) la traversée des barrières montagneuses (Ana Escalona); 3) le jeu de la concurrence entre des modes de transport dans le cadre d'un axe bien précis (Carles

Communications (XIXth-XXth Centuries), publié par l'Association Internationale d'Histoire Economique. On s'y référera comme AIHE B-8. A l'heure où ces lignes sont écrites (décembre 1993), une publication ultérieure des actes du colloque de San Miniato est envisagée. La référence exacte des textes qui y furent distribués est indiquée dans chaque résumé. Les intéressé(e)s peuvent en demander des copies à Albert Carreras, Institut Universitaire Européen, Via dei Roccettini, 9; 50016 San Domenico di Fiesole (FI), Italie.

³ Alexandre Kostov, *Les Balkans et le réseau ferroviaire européen avant 1914*; Zbigniew Landau & Wojciech Morawski, *The Influence of Political Factors on the Development of Transportation Network in Poland, Lithuania, Bielorrussia and Ukraine from the End of the XVIIIth century*, et Dieter Ziegler, *Particularism as a determining factor in the development of the German transport network in mid-nineteenth century*, in AIHE B-8.

⁴ Alain Beltran & Jean-Pierre Williot, *Développement et modes de gestion du réseau de gaz naturel en Europe Occidentale depuis les années 1960*; Christophe Bouneau, *La genèse de l'interconnexion électrique internationale de la France du début du siècle à 1946*, in AIHE B-8.

⁵ Laurent Tissot, *Développement touristique et développement ferroviaire. L'établissement d'un réseau transeuropéen entre l'Angleterre et la Suisse (1850-1914)*, in AIHE B-8.

Manera & Joana Petrus); 4) les liaisons aériennes entre les capitales et/ou les grands aéroports européens - cf. Marc Dierikx et Peter Lyth⁶.

Il apparaissait nécessaire aussi d'étudier les grands projets transnationaux - cf. Dominique Barjot et Lando Bortolotti⁷, et plus précisément les raisons qui motivèrent leur lente élaboration, ainsi que les causes qui furent à l'origine soit de leur réalisation tardive - cf. Michèle Merger et Laurent Bonnaud⁸-, soit de leur oubli (cf. Melcior Arcarons). L'histoire des échecs qui n'attire que rarement la curiosité des chercheurs est sans doute toute aussi instructive, sinon davantage, que celle des succès.

II. L'exploitation et la gestion des grands réseaux

Ce deuxième aspect conduit à envisager, dans un premier temps, l'étude de la coopération internationale. Condition indispensable au développement des échanges transnationaux, celle-ci est apparue à des époques différentes selon le type de réseaux observés et en fonction des caractéristiques et contraintes technologiques spécifiques inhérentes à chacun d'eux - cf. D.Puffert⁹. Ainsi, le réseau télégraphique - cf. B.Van der Hertten et P.Verhoest¹⁰- et certains grands axes fluviaux jouèrent un rôle novateur dans ce domaine (cf. Janos Bruhacs). Cependant, ce furent sans aucun doute les chemins de fer qui exigèrent une coordination internationale plus complexe dans le cadre de laquelle les politiques tarifaires revêtirent une importance considérable - cf. Magda A.Pinheiro, Laurent Tissot, Javier Vidal et Dieter Ziegler¹¹-. Après la seconde guerre mondiale, la division de l'Europe donna naissance à des modes de coopération nouveaux liés à la constitution de la CEE et du COMECON (cf. Janusz Kalinski).

L'analyse des flux de trafic transnationaux (marchandises, voyageurs) s'intègre dans cette optique: soulevant bien entendu le problème des sources statistiques, elle laisse entrevoir un examen critique des données disponibles de

⁶ Marc L. Dierikx & Peter J. Lyth, *The Development of the European Air Transport Networks, 1920-1970: An Explanatory Model*, in AIHE B-8.

⁷ Lando Bortolotti, *Les premières propositions d'un système européen d'autoroutes (1926-1937)*, in AIHE B-8.

⁸ Laurent Bonnaud, *Le tunnel sous la Manche (1867-1993) ou le triomphe de l'isthme court*, in AIHE B-8.

⁹ Douglas Puffert, *The Technical Integration of the European Railway Network*, in AIHE B-8.

¹⁰ Bart Van der Hertten & Pascal Verhoest, *The Belgian Contribution to the Creation of 19th Century International Communications Networks*, in AIHE B-8.

¹¹ Laurent Tissot, *op.cit.*, et Dieter Ziegler, *op.cit.*

part et d'autre des frontières - cf. A.Kunz et Alberto Schram¹²-. Elle conduit à mettre en évidence l'évolution fluctuante des échanges et des mouvements de voyageurs ainsi que le rôle changeant de certains espaces en tant que pôles d'attraction - cf. Douglas Farnie, Marc Dierikx & Peter Lyth, Carles Manera & Joana Petrus, Alberto Schram et Laurent Tissot¹³-.

La gestion proprement dite des réseaux soulève également un problème institutionnel puisqu'elle peut être publique, privée, voire mixte et, dans le cadre d'une vision transnationale, des divergences peuvent apparaître pour un même type de réseau en deça et au-delà des frontières. La gestion doit être aussi reliée au problème de la connexion entre les différents réseaux - cf. Bart Van der Herten et Pascal Verhoest pour les postes, le télégraphe et les chemins de fer¹⁴-.

III. La structuration de l'espace européen

L'implantation des réseaux a constitué et constitue encore l'un des aspects les plus débattus puisqu'elle structure vraiment le territoire - cf. Alain Beltran & Jean-Pierre Williot; Laurent Bonnaud; Alexandre Kostov; Jan Lundgren; Douglas Puffert et Dieter Ziegler¹⁵- surtout s'il s'agit d'un tracé spécifique sans lien avec ceux des réseaux déjà existants -nous songeons aux autoroutes - cf.L.Bortolotti¹⁶- et au site propre du TGV - cf.L.Bonnaud¹⁷-. De même, la concentration de plusieurs types de réseaux dans des couloirs ou le long d'axes bien précis mérite d'être expliquée par des considérations autres que celles traditionnellement invoquées (les conditions imposées par la nature). Enfin, l'émergence de villes nodales ou de zones de convergence s'explique par une série de facteurs, à savoir les ruptures de charge inévitables, la concentration de réseaux, les stratégies des acteurs - cf. Marc Dierikx & Peter Lyth, Poul Thestrup & Hans Christian Johansen; Bart Van der Herten & Pascal Verhoest¹⁸-.

¹² Andreas Kunz, *The development of a central European waterway network since 1850*, in AIHE B-8.

¹³ Marc Dierikx & Peter Lyth, *op.cit.*; Laurent Tissot, *op.cit.*

¹⁴ Bart Van der Herten & Pascal Verhoest, *op.cit.*

¹⁵ Alain Beltran & Jean-Pierre Williot, *op.cit.*; Laurent Bonnaud, *op.cit.*; Alexandre Kostov, *op.cit.*; Douglas Puffert, *op.cit.*, et Dieter Ziegler, *op.cit.*

¹⁶ Lando Bortolotti, *op.cit.*

¹⁷ Laurent Bonnaud, *op.cit.*

¹⁸ Marc Dierikx & Peter Lyth, *op.cit.*; Bart Van der Herten & Pascal Verhoest, *op.cit.*

Le comportement et l'influence respective des responsables nationaux (politiques ou militaires), des intérêts locaux et régionaux de part et d'autre des frontières méritent une étude approfondie dans la mesure où les premiers, en fonction de considérations nationalistes et/ou motivées par le souci d'un aménagement équilibré du territoire, peuvent favoriser ou, au contraire, freiner la mise en place d'un axe vivement souhaité par les seconds même si ceux-ci sont divisés au sujet des projets en présence - cf. Laurent Bonnaud, Ana Escalona, Michèle Merger et Magda A. Pinheiro¹⁹-. Dans le cadre des deux communautés économiques européennes nées au lendemain de 1945, une autre dimension est apparue, celle des administrations supranationales dont les décisions peuvent être contestées par les gestionnaires des réseaux - cf. A. Beltran et J.P. Williot²⁰-.

Les choix initiaux opérés en faveur de telle ou telle capacité potentielle de chacun des axes transnationaux ou des réseaux (ex.: gabarit des voies navigables, écartement des lignes de chemin de fer, tension des lignes électriques) revêtent une importance considérable puisqu'ils engagent d'une manière durable l'avenir. L'héritage des normes technologiques apparaît difficile à gérer et à cause de la rigidité et du manque de capacité d'adaptation de celles-ci, il constitue dans bien des cas un véritable obstacle à toute restructuration ultérieure des réseaux et de l'espace - cf. Laurent Bonnaud, Christophe Bouneau, Elena Cefis, Michèle Merger et Douglas Puffert²¹-.

¹⁹ Laurent Bonnaud, *op.cit.*

²⁰ Alain Beltran & Jean-Pierre Williot, *op.cit.*

²¹ Laurent Bonnaud, *op.cit.*; Christophe Bouneau, *op.cit.*; Douglas Puffert, *op.cit.*

L'ESPAGNE ET LES CONNEXIONS TÉLÉGRAPHIQUES TRANSATLANTIQUES²²

MELCIOR ARCARONS
(UNIVERSITÉ DE BARCELONNE)

Pendant la deuxième partie du XIX^e siècle, plusieurs entreprises privées ont uni différents pays entre eux, et même divers continents, moyennant des câbles télégraphiques sous-marins. La contribution de ces câbles a été décisive dans la révolution des communications. Le premier câble transatlantique a été inauguré en 1857. C'était l'oeuvre de l'*Atlantic Telegraph Company*, une compagnie privée promue par le nord-américain Cyrus Field. Ce câble unissait l'Irlande et Terre-Neuve, île qui se trouvait déjà en communication avec les États-Unis. Mais il n'a fonctionné que trois semaines: durant cette période il a transmis 400 télégrammes, soit un total de 4.359 mots. Après, il est tombé en panne. Mais cela a été suffisant pour démontrer que la connexion des deux mondes moyennant une ligne sous-marine de plus de 3.000 kms était possible, en dépit des difficultés techniques dues surtout à la grande longueur ininterrompue de câble et à la grande profondeur à laquelle il était immergé. Cela a aussi prouvé qu'avant d'entreprendre à nouveau des travaux pour ce type de connexion avec des possibilités de succès, on devait résoudre plusieurs difficultés, notamment dans le domaine de l'ingénierie des câbles et des technique de transmission. En 1866, ces difficultés ont été vaincues et la compagnie de Field a rétabli définitivement la communication transatlantique.

De 1857 à 1866, différentes entreprises ont essayé de promouvoir des liaisons alternatives à celle de Field. Les projets de ces compagnies ont concouru pour être les premiers à rétablir le lien transatlantique. Ces projets entraînaient moins de difficultés techniques que celui de l'Irlande et Terre-Neuve. On a pensé à un tracé de l'Écosse au Labrador par les Feroe, l'Islande et le Groenland. Mais il présentait l'inconvénient de parcourir des zones trop nordiques. On a aussi pensé à l'union avec l'Amérique depuis la France par Saint Pierre et Miquelon ou depuis le Portugal par les Açores. Cependant, ces tracés nécessitaient des câbles trop longs, ce qui constituait un inconvénient.

En plus de tous ces tracés, on en a projeté un autre qui partait de la Péninsule Ibérique pour atteindre le Brésil passant par les Canaries, le Cap Vert, et les îles de San Pedro et de Fernando de Noronha. Arrivé au Brésil, il devait

²² Résumé du Doc. IUE 163/93 (Col. 38).

continuer et faire escale sur la côte vers les Antilles et les États-Unis, puisque l'intérêt fondamental de la communication transatlantique était de relier le réseau européen au réseau nord-américain. Ce parcours a été appelé *Télégraphe Atlantique du Sud*, pour le différencier de ceux de l'Atlantique Nord. En Espagne, l'histoire de ce parcours correspond à deux périodes bien différenciées.

Première période: de 1858 à 1866

La ligne de l'Atlantique Sud paraissait alors avantageuse à cause de la fragmentation, c'est-à-dire, de la subdivision de la ligne en plusieurs câbles d'une plus petite longueur que celle du câble allant de l'Irlande à Terre-Neuve. Avec la technologie de transmission qu'on utilisait alors, la fragmentation était convenable puisque les signaux électriques enregistraient d'autant plus de retards que la longueur était plus grande. En plus, si la ligne subissait des pannes, il aurait suffi de substituer la section endommagée, sans arrêter le fonctionnement du reste de la ligne.

Pendant ces années-là, trois promoteurs ont tenté d'obtenir les autorisations des différents pays concernés par le passage de la ligne. Le permis espagnol était un élément fondamental dans ce projet parce que la ligne devait partir de la Péninsule Ibérique et que l'Espagne était présente aux Canaries et à l'île de Cuba, point stratégique pour atteindre la côte des États-Unis.

L'un de ces promoteurs était Horatio Perry, un diplomate nord-américain, représentant de la compagnie de câble d'Irlande à Terre-Neuve. En 1857, Perry sollicite le gouvernement espagnol pour la concession d'une ligne entre Cuba et la Florida. Le gouvernement espagnol répondit par un refus. La raison était que la communication entre Cuba et les États-Unis pouvait donner des facilités à ceux favorables à l'annexion de Cuba aux États-Unis. La réponse espagnole coïncida avec l'interruption du premier câble transatlantique, qui mettait en évidence les inconvénients d'un câble aussi long que celui d'Irlande à Terre-Neuve. Dans sa réponse, le gouvernement affirma qu'on ne raccorderait pas le câble de Cuba aux États-Unis tant que l'Espagne n'aurait pas obtenu la communication avec Cuba sans passer par les États-Unis. C'est alors que Perry intervint pour obtenir les concessions afin d'établir l'union télégraphique entre l'Europe et l'Amérique du Nord via l'Espagne, les Canaries, le Cap Vert et le Brésil.

En 1858, le gouvernement commença les démarches pour accorder cette ligne à Horatio Perry. Il semble qu'il jouait le rôle de représentant de l'*Atlantic Telegraph Company*. Par conséquent, il est possible que son but ait été,

en réalité, d'éliminer les concurrents du futur câble anglosaxon et qu'il ait voulu accaparer la concession avec la seule finalité d'interdire que d'autres pays pussent établir cette ligne. Quoi qu'il en soit, le gouvernement espagnol ne fut pas à la hauteur des circonstances. La concession d'une ligne Europe-Amérique était une affaire inédite et elle déconcerta l'administration. Le gouvernement ne savait pas quel département de l'administration serait chargé des démarches pour cette affaire. Finalement, on décida que ce serait la *Dirección General de Telégrafos* qui s'occuperait de la concession pour la ligne entre l'Espagne et Cuba. La *Dirección General de Ultramar* s'occuperait des tronçons qui devaient unir Cuba aux États-Unis, à Panama et au Mexique. Mais cette solution n'a pas satisfait les responsables d'*Ultramar* qui n'ont pas commencé à faire les démarches qui leur avaient été attribuées. Le résultat a été que Perry a obtenu la concession de la ligne entre l'Espagne et Cuba, sans bénéficier de celle pour le raccordement entre Cuba, les États-Unis, Panama et le Mexique.

Peut-être l'administration a-t-elle gardé la concession du tronçon de Cuba aux États-Unis à cause du courant annexionniste de ces années-là: en effet, les esclavagistes nord-américains aussi bien que les Cubains étaient de fermes défenseurs de l'entrée de Cuba aux États-Unis. L'union télégraphique entre Cuba et les États-Unis pouvait réaffirmer les liens entre les deux pays et donner des facilités aux conspirations annexionnistes. La négligence d'*Ultramar* a peut-être été calculée.

Mais la ligne ne pouvait être rentable si elle n'était pas prolongée jusqu'aux États-Unis. Comme Perry n'avait pas obtenu l'autorisation pour cette connexion, l'installation de la ligne ne fut pas entreprise. Et la concession dont il avait bénéficié en 1859 a expiré en 1864 sans que les travaux aient pu commencer et sans que *Ultramar* se soit occupée de sa part.

Ce fut alors que Ballestrini intervint. En 1863, s'est tenue à Paris une conférence internationale dont l'objectif était de signer un accord pour établir la ligne télégraphique de l'Atlantique Sud. Il s'agissait d'une initiative insolite visant à accorder à un ingénieur piémontais, Pier Alberto Ballestrini, les permis et subventions pour l'installation de la ligne. La France, le Portugal, l'Italie, le Brésil, Haiti et l'Espagne ont participé à la conférence. En 1864 un accord fut signé et les subventions furent fixées. Mais au dernier moment, l'Espagne n'a pas signé le traité. Il est possible le gouvernement ne voulait pas se compromettre en donnant une subvention. Sans la participation de l'Espagne, qui possédait les Canaries et Cuba, le projet est resté lettre morte.

Toutefois, le gouvernement a certainement pensé que le projet de Ballestrini pouvait aboutir malgré l'abstention espagnole. C'est pour cette raison qu'il

s'est empressé de raccorder plusieurs câbles entre Cuba et divers points de l'Amérique. En 1865, l'ingénieur espagnol Arturo de Marcoartú, qui avait aussi voulu installer la ligne de Cadix à Cuba, a obtenu la concession des câbles de Cuba à Puerto Rico et de ces îles jusqu'aux États-Unis, Mexique et Panama. Mais il n'y a aucune preuve que Marcoartú ait commencé les travaux. Par contre, on a la preuve que Marcoartú a déclaré qu'initialement Michel Chevalier et Ferdinand de Lesseps étaient associés à sa compagnie, fait qui a été démenti postérieurement par ceux-ci. Cela a contribué à ce que sa concession ait expiré un an après avoir été accordée.

En juin 1866, déçu par Marcoartú et craignant que le projet de Ballestrini échouerait, le gouvernement espagnol a essayé d'offrir les permis à Perry, mais c'était trop tard. La ligne transatlantique d'Irlande à Terre-Neuve était sur le point d'être terminée. Et la ligne de l'Atlantique Sud, qui en tout cas aurait été un succédané de celle de l'Atlantique Nord, avait perdu tout son attrait. C'est pour cette raison que Perry ne s'est pas intéressé à cette concession. Ce qu'il a demandé et obtenu, c'est la concession de la ligne Cuba-Floride. Cette ligne qu'il avait sollicitée et qu'on lui avait refusée dix ans auparavant a été inaugurée en 1867. Mais la fin de la guerre civile et l'abolition de l'esclavage aux États-Unis avaient fait disparaître l'annexionnisme cubain, et les anciennes méfiances espagnoles s'étaient éteintes. En 1872, une autre entreprise a réalisé la connexion télégraphique avec Puerto Rico. Finalement, on a pu télégraphier aux Antilles Espagnoles, non par les Canaries et le Brésil, mais par l'Irlande et les États-Unis.

Deuxième période: de 1867 à 1898

A partir de 1866, personne ne sollicita le gouvernement espagnol pour la ligne transatlantique par les Canaries et le Cap Vert. L'époque où cette ligne semblait plus vraisemblable que celle de l'Atlantique Nord était définitivement révolue. Les promoteurs qui, auparavant, s'étaient battus pour obtenir la concession avaient perdu leur intérêt. L'administration espagnole a essayé en vain d'adjuger la ligne. En même temps, d'autres pays européens ont installé des lignes transatlantiques. En 1869, la France a installé un câble de Brest à Saint Pierre et à Duxbury, près de Boston. En 1872, une compagnie britannique (la *Brazilian Submarine Telegraph Company*) a posé une ligne du Portugal au Brésil, par les Madeira et Cap Vert. On peut considérer que cette ligne est l'héritière des projets de Perry, Marcoartú et Ballestrini. Pourtant, comme on l'avait posée sans la participation espagnole, cela laissait les Canaries sans connexion télégraphique. C'est pour cela que durant cette période les essais espagnols avaient autant ou plus d'intérêt à poser la ligne Cadix-Canaries qu'à la prolonger des Canaries à Cuba.

En 1882, après plusieurs enchères désertes, on a adjugé la ligne Cadiz-Canaries à la *Spanish Submarine Telegraph Company*. L'année suivante, les Canaries communiquaient déjà avec l'Espagne. Naturellement cette compagnie ne croyait pas que la connexion avec les Canaries serait rentable. Son intention était de prolonger la ligne jusqu'aux territoires français du Sénégal. Un traité franco-espagnol a établi les conditions de connexion de Tenerife à Saint Louis du Sénégal et il a garanti le passage de la correspondance française par cette ligne qui avait toujours été imaginée comme la première section d'une ligne en Amérique, mais qui est devenue ainsi la première section d'une ligne en Afrique.

Cela est le maximum que l'administration espagnole ait pu obtenir en matière de câbles atlantiques. La ligne des Canaries à Cuba n'a jamais été posée. En avril 1898, alors qu'il ne restait que quatre semaines avant la déclaration de guerre des États-Unis, on a mis pour la dernière fois aux enchères la ligne des Canaries à Cuba. Peu après, Cuba n'était plus sous le domaine espagnol.

Il est évident qu'à propos des lignes transatlantiques, l'interaction entre l'administration espagnole et les entreprises du câble n'a pas été très féconde. Pendant la première période, l'administration croyait qu'elle pouvait accorder la ligne au plus offrant. Elle aspirait à ne pas subventionner la ligne et elle prétendait aussi encaisser des contreparties de la compagnie concessionnaire. En fait, lorsque des candidats se présentaient pour réaliser le projet, l'attitude espagnole n'a pas favorisé leur succès.

Pendant la deuxième partie du XIX^e siècle, les facteurs économiques et stratégiques ont favorisé la mise en place des connexions télégraphiques avec l'Amérique du Nord via les îles Britanniques, et dans une moindre mesure, via la France. En 1860, il semblait plus pratique que les connexions fussent établies à partir de la Péninsule Ibérique en direction du Brésil, suivant les îles atlantiques qui subdivisaient le tracé. A cette époque, le facteur technique était plus favorable à l'Espagne ou au Portugal qu'aux îles Britanniques, même pour les communications avec l'Amérique du Nord. Mais l'Etat espagnol n'a pas pu, ou n'a pas su, stimuler les compagnies qui étaient disposées à établir une communication transatlantique partant de l'Espagne, et il a laissé passer cette occasion éphémère. Finalement, ce sont les îles Britanniques, la France et le Portugal qui ont accueilli les points extrêmes des lignes en direction de l'Amérique.

LA MISE EN PLACE DES INFRASTRUCTURES EUROPÉENNES DE TRANSPORT: le rôle des entrepreneurs français de travaux publics (1857-1914)²³

DOMINIQUE BARIOT

(UNIVERSITÉ DE CAEN, CRHQ (CAEN) ET ECOLE NATIONALE DES CHARTES)

Dès le milieu du XIX^e siècle, l'industrie française des travaux publics a puissamment oeuvré à la mise en place des infrastructures européennes de transport. Cette contribution demeure cependant difficile à mesurer faute de sources. Le recours à l'analyse d'un échantillon d'entreprises autorise une reconstitution vraisemblable du chiffre d'affaires réalisé en Europe par les entreprises françaises de travaux publics et ainsi d'en périodiser et d'en caractériser l'évolution. Celle-ci ne peut se comprendre sans référence à celle des techniques de construction, notamment des techniques portuaires, domaine dans lequel les entreprises françaises se situèrent souvent en pointe.

1. Une contribution importante à l'équipement de l'Europe

La crise des années 1857-58 marqua le point de départ de l'expansion internationale. A cette date en effet, l'effort national de mise en place des infrastructures ferroviaires subit un fléchissement à la fois ample et durable. Contraintes de ce fait à exporter, les entreprises françaises couvrirent, vingt-cinq ans durant, l'Europe de réalisations nombreuses et importantes. Malgré de difficiles moments, au début des années 1880 et dans la première moitié de la décennie 1890, elles retrouvèrent, au début du siècle, un dynamisme certain, se tournant en particulier vers la Russie, sans pour autant renoncer à leurs champs d'intervention traditionnels: la Belgique et la Suisse, l'Italie et la Péninsule ibérique, l'Europe centrale et balkanique.

Face à une concurrence internationale de plus en plus forte, les entreprises françaises de travaux publics ne perdirent rien de leur agressivité à l'exportation. En même temps que de la puissance financière de la France, elles tirèrent davantage du prestige international dont les ingénieurs de notre pays jouissaient hors de leurs frontières. De ce fait, ces entreprises bénéficièrent pleinement, sur tout le continent européen, de la première vague de construction de chemins de fer, commencée aux alentours de 1850. Si, à partir de la

²³ Résumé du Doc. IUE 162/93 (col. 37).

décennie 1880, l'effort de formation de capital se réorienta, dans la plupart des pays industrialisés, des infrastructures de base vers les investissements industriels, les firmes françaises retrouvèrent un second souffle dès le début du XX^e siècle, grâce aux nouveaux marchés qui s'ouvraient, notamment en Europe orientale. Les entrepreneurs de notre pays purent ainsi répondre aux besoins d'Etat cherchant à se doter des infrastructures nécessaires à leur modernisation ou s'engageant dans la voie de l'industrialisation. Tel fut le cas de la Régie Générale pour la Construction et l'Exploitation des Chemins de Fer, qui, à travers toute l'Europe, construisit un imposant kilométrage de voies ferrées.

2. Une industrie innovatrice

Bénéficiant de l'existence fréquente, au sein des entreprises, d'un groupe restreint d'ouvriers d'élite, les entrepreneurs français firent montre d'une efficacité toujours plus grande dans la mise en oeuvre des matériaux. Le fer permit ainsi l'essor des ponts suspendus, lesquels devinrent un atout du génie civil français sur les marchés extérieurs, grâce aux frères Seguin puis à Ferdinand Arnodin. L'usage croissant du fer eut en outre pour conséquence la constitution d'une puissante industrie des constructions métalliques. S'imposèrent en tête de la branche deux firmes parisiennes, la Société Ernest Gouin et les Etablissements Cail, une maison du Nord, la Compagnie de Fives-Lille, et surtout Schneider et Cie du Creusot, qui travaillèrent à travers toute l'Europe. A ces grosses firmes s'ajoutèrent un grand nombre d'entreprises spécialisées, à l'exemple de la maison Eiffel, laquelle oeuvra aussi en Autriche-Hongrie et au Portugal. A partir du début des années 1880, l'industrie française des constructions métalliques plongea dans la crise, ouvrant la voie au succès international du béton armé. En ce domaine, ingénieurs et entrepreneurs français prirent une avance certaine, grâce entre autres à la concurrence féroce qui opposa François Hennebique et Edmond Coignet, actifs notamment in Italie, au Royaume-uni et, pour le premier, en Belgique, en Russie et en Suisse.

L'efficacité de l'industrie française des travaux publics tenait en effet pour une large part à l'existence d'entreprises de dimension internationale, dont la Société de Construction des Batignolles fournit un bon exemple. Créée en 1846 par Ernest Gouin, elle édifia, entre 1857 et 1869, de grands ponts en Autriche-Hongrie, en Italie et en Russie. Dans le domaine ferroviaire, à la même époque, la firme mit à son actif les traversées des Pyrénées entre Olazagoitia et Beasin, puis des Apennins entre Ariano et Bénévent. Devenue SA en 1872, sous le nom de Société de Construction des Batignolles (SCB), l'entreprise se diversifia vers les travaux portuaires, hydrauliques et d'assainissement

ainsi que la construction ferroviaire (chemins de fer de Pitești à Craiova en Roumanie, du Pirée à Salonique et, en Suisse, de Brigue à la Furka).

3. Un domaine privilégié de l'innovation: les ports

Les entrepreneurs français furent à l'origine de la création de matériels nouveaux, tels que la drague ou l'excavateur à godets, ainsi que la mise au point de puissantes machines de traction permettant la construction de ports en eau profonde. Mais ils mirent également au point de nouveaux procédés de construction. L'emploi de l'air comprimé permit de fonder des ponts à grande profondeur, et donc, de franchir sans difficulté les plus grands fleuves, tout en réduisant délais et aléas. L'innovation majeure fut le procédé des fondations sur caissons à l'air comprimé. Ces progrès profitèrent au génie portuaire, en particulier pour la construction de grands bassins de radoub ou de murs de quais.

Ici encore, les plus grandes entreprises jouèrent un rôle prépondérant, à l'instar de l'Entreprise Hersent: en promouvant la technique des caissons fondés à l'air comprimé, elle s'imposa dans le domaine des ouvrages portuaires, équipant notamment les ports de Lisbonne et d'Anvers, avant de s'intéresser avec succès à la Russie (Reval, Saint-Petersbourg, Helsingfors). Également très présents à l'étranger, les Grands Travaux de Marseille menèrent à bien d'importants chantiers portuaires en Italie (Bari, Brindisi et Venise) et en Russie (Taganrog et Touapsé). Mais des sociétés telles que la SCB (ports de Malaga en Espagne et de Bourgas en Bulgarie) ou la Régie Générale pour la Construction et l'Entretien des Chemins de Fer (port de Fiume en Hongrie) réalisèrent des travaux non négligeables.

La première guerre mondiale brisa net ce grand mouvement d'exportation. Mais, en dépit de la perte des marchés ottoman et russe et de l'effondrement de la puissance financière de la France, les mêmes entrepreneurs français continuèrent d'exécuter de nombreux et importants chantiers. La raison profonde de cette réussite persistante résidait dans la capacité d'innovation caractérisant un certain nombre d'entrepreneurs de ce pays. La vive concurrence qui les opposait sur un marché intérieur en plein marasme les poussait, comme au XIX^e siècle, à adopter matériaux, matériels et procédés nouveaux. Cette vitalité de la concurrence explique largement, hier comme aujourd'hui, l'importance de leur contribution à la mise en place des réseaux européens.

RÉGIME INTERNATIONAL DE LA NAVIGATION SUR LE DANUBE²⁴

JANOS BRUHACS
(UNIVERSITÉ JANUS PANNONIUS, PÉCS/HONGRIE)

1. Notre étude présente l'un des aspects fondamentaux des questions danubiennes, à savoir la législation internationale relative à la navigation sur le Danube. Il s'agit ici de dépasser l'approche soi-disant positiviste, donc l'interprétation des règles internationales à la lumière de l'application de celles-ci, y compris les différences juridiques explicites ou latentes entre les pays riverains dans le bassin du Danube. Nous avons recours à la méthode dite sociologique, mettant en valeur les facteurs extra-juridiques qui aboutirent à la création d'une dizaine de régimes en rapport avec la navigation sur le Danube de 1856 jusqu'à nos jours. Toutefois pour un internationaliste, le point de départ est le texte juridique, à partir duquel la découverte des caractéristiques extra-juridiques propres aux régimes pertinents d'un réseau fluvial doit être tentée.

2. En comparant le régime international de la navigation sur le Danube à celui du Rhin les effets déplorable du jeu de la haute politique européenne puis mondiale doivent être constatés: le rapport entre la question d'Orient et le régime établi aux embouchures du Danube, la recherche de la hégémonie de la part de l'Autriche sur le Danube fluvial, attestée p.ex. par le traité de Berlin de 1878, l'apparition des petits Etats hostiles dans la région danubienne, par conséquent les interventions transversales des Grandes Puissances dans les affaires de la navigation sur le Danube dues à l'effondrement de la Monarchie dualiste et au démembrement de la Hongrie historique après la 1ère guerre mondiale, enfin, les conséquences évidentes de la guerre et notamment de la conférence de Belgrade (1948) ayant pour but de déterminer le Yrégime ultime relatif à la navigation sur le Danube, tous constituent des exemples choisis arbitrairement, mais ils peuvent être des circonstances révélatrices, relatives à la prédominance de la politique aux dépens de considérations technico-économiques.

3. En dépit des changements permanents ou des vicissitudes du régime international de la navigation sur le Danube, des éléments constants néanmoins peuvent être perçus: en premier lieu, il est nécessaire de souligner la prétention légitime des pays riverains relative au rétablissement ou à la reconquête de

²⁴ Résumé du Doc. IUE 119/93 (Col. 16).

leurs droits souverains, au nom de la régionalisation qui est une des nouvelles tendances dans le droit fluvial international contemporain.

4. Notre étude s'efforce de décrire les différentes étapes du développement du régime international de la navigation sur le Danube de 1856 à nos jours, en réservant une place privilégiée au régime en vigueur, établi par la convention de Belgrade en 1948. Sur la base de cette présentation sommaire il est possible, toutefois, de saisir les caractéristiques générales de ce régime, notamment le principe de la liberté de navigation, la nature de droit international public de ce régime et l'établissement des institutions internationales.

5. Avant le changement attendu de ce régime, un espoir peut surgir: la raison, issue de la leçon du développement historique, peut prévaloir sur les intérêts politiques à courte vue.

A CARTOGRAPHICAL PROJECT: NOTES ON THE DEVELOPMENT OF A COMPUTERIZED HISTORICAL ATLAS OF EUROPEAN TRANSPORTS AND COMMUNICATIONS (XIXth and XXth CENTURIES)²⁵

ALBERT CARRERAS AND ANDREA GIUNTINI
(EUROPEAN UNIVERSITY INSTITUTE AND U. OF FLORENCE AND EUI)

I. Networks, Global Perceptions of Space and Transnationality

The ultimate scope of our research project is to study the links between economic growth and communication networks at the European level. Our central hypothesis is that Europe failed, with respect to the United States, in exploiting the economic potential of its transport and communication networks - so sensitive to the scale of operation - because of its increasing political fragmentation. The period that we have in mind is 1870-1950, precisely when the differential between the US and the European growth rates was the highest. The size of the market matters and, consequently, the frontiers are central to our project. Almost all the networks have been transformed from local to national ones. The national level has been decisive because of state intervention. But the networks only realize their full potential if they become worldwide. The connection of separate national networks represents a critical step in this direction, usually requiring some kind of international agreement.

We plan to discuss the transnational and transmodal links of information, energy, passenger and goods networks. The project aims at covering the whole continent. In a sense, we would like to grasp how much of Europe has been involved. Such a choice is based on the hypothesis that the concept of networks requires wide spaces in order to deploy all its potential. Furthermore, the European space is ideal as it provides a variety of frontiers, natural and political. We have stopped at Europe to better concentrate on a few particular issues, namely the role of frontiers.

Though the time span is, generally speaking, the XIXth and the XXth centuries, in practical terms we begin with Napoleonic Europe. The inclusion of pre-industrial transport networks such as roads and waterways obliges us to define a precise chronological limit. Napoleonic Europe is the closest to it. We

²⁵ Summary of Doc. IUE 165/93 (Col. 40).

find there the first conscious attempts to develop large transport and communication networks on an European scale.

The spatial development of transport and communications networks has been neglected for a too long time. Network analysis has been highly developed by geographers, economists, engineers and regional scientists. A series of new concepts and methodological tools have been built up which once introduced into economic history, can enhance our understanding of the past. Networks analysis opens the way to a global perception of space, a useful corrective to a well-established tradition of local, regional or, at most, national studies.

Transnationality means that we try to interpret in a global way the space where the countries are and we search for moments of common development. One of the results of our project could be to better understand which spaces of transnationality are there in Europe, and which could have been, but have failed to materialize. Transnational networks have usually created a relation among the various countries in some moment, but the final development of the network is due to other factors, like economic, business and cultural ones.

2. A Computerized Cartographical Atlas

The core of the present paper is the presentation of the project of a computerized cartographical atlas of contemporary European transports and communications.

Traditional atlases do not cover a long term period nor they do offer chronological developments and whenever they do it, the scale is very low, which does not allow for any precision. They use to consider more political and frontier changes rather than transport networks; and anyway not all the networks, but just railways and roads and very seldom maritime lines and transoceanic telegraphic cables.

We could choose just to gather historical maps; or to work at a lower scale, but a less useful one, or to focus at just one year considering simultaneously all the networks, which would have been a much easier operation, but less innovative.

We have built a small computer station at the History Computing Lab of the EUI with the appropriate hardware and the appropriate software. We have chosen ATLAS.GIS, which is simple, extremely flexible and versatile, quite

user friendly and allows for sophisticated development and usage of maps, especially with huge data bases.

There are many contemporary computerized cartographical data-bases including transport and communication networks, but none responded to our requirement of medium scale (1:1.000.000) and European coverage. There were plenty of high scale (1:25.000) maps unmanageable or untransformable to lower scales. And the very few world-wide maps were completely unsatisfactory and made at too low scales (1:20.000.000). The main firms in the commercial map making business are still preparing the first computerized road map of Europe at 1:1.000.000, but they still need some more time to reach the final stage.

During our search the only completely satisfactory answer came from the Defence Department, at Washington D.C. An adequate map was just made available by the end of 1992: the "Digital Chart of the World". Although it includes all the world, it allows to point out clearly the European space. It can be used with ATLAS.GIS, a further advantage in order to save time. The scale is 1:1.000.000 and offers several thematisms: urban network, orography, waterways, railways, main roads, electric network, and so on.

Nevertheless the use of historical maps is still considered fundamental. Especially for higher scale details, historical maps are absolutely precious. Historical maps create problems in order to homogenize the scales, even if they are, in the most part of the cases, very well drawn. But the main question is how they can live together with the computerized maps. Even in technological terms it is still quite difficult to pass from the digitalized maps to the historical ones and vice versa. A very similar source are the guides, contemporary to the historical maps: there are many for the railways.

The gathering of data has changed strategy quite a few times as different softwares were taken into consideration. It became quite clear that the proper solutions were to be tailor-made. ATLAS.GIS was optimal to retain flexibility as for future developments. All the informations are inserted into a DBIII connected to ATLAS.GIS program.

3. From Networks to Railways

The reason that induced us to start with the railways is just one: the complexity of the project and the need to test the program. The final aim is represented by the drawing of a map of all European railways since their beginning. Firstly, railways help us to clarify the intimate sense of our project.

Railways are the first modern network and it took a very long time to build an integrated network. Railways are the first case of technologically closed network. They structure the space more than the other networks, offering a more incisive impact on the territory and consequently on the economy.

Italy may be considered our first case study and presents some peculiar characteristics which are absolutely adequate to this experiment. Firstly we must consider natural frontiers: Alps and Apennines can perfectly offer a chance to understand the sense of the project. Then we faced the study of Italian railways mostly for the mid-XIXth century, the period during which a great part of Italian network was created. This period is crucial because of the changing of frontiers: from the years before the Unification to the making of the network around the end of the century. The effect of the previous frontiers disappears only after some years.

The data we have gathered allow us to offer a very deep detail even at a yearly level. Our aim is to demonstrate that it is possible to better interpret the development of the Italian railway network taking into account the role of the changing frontiers.

Networks grew where there was an active policy of railway development. The connections among different countries were very scarce: the only one exception was represented by the first international line between Mantova and Rome. Moreover there was an intense debate in this respect, especially on the Milano-Torino line -which linked the two major towns of Northern Italy.

The last question is that of the frontiers with neighbouring countries like France, Switzerland and Austria. It is very interesting to analyze their effects on the creation of railway network; in many similar cases it is possible to affirm that such frontiers repelled the railways.

TECHNOLOGICAL INNOVATION, STANDARDIZATION AND INTEGRATION: THE CASE OF HIGH-SPEED TRAINS²⁶

ELENA CEFIS
(EUROPEAN UNIVERSITY INSTITUTE)

The paper is focused on an empirical study of the standardization process in the railway industry. The analysis has been applied on the European railway industry for essentially two reasons: (i) railways are products strongly characterized as a system and (ii) the European integration requires the compatibility of transport networks, railways *in primis*.

Standardization is the key factor for realizing an European railway network (that will be a high-speed train network) and for opening the economies, or, better, for the realization of an integrated competitive European market. If the railway system were standardized, the European railway market could have a more competitive structure.

Many changes must be carried out to achieve a high-speed European network. Indeed, the actual situation is the same one as before the European integration. Each country has its own railway network, produced and run with its own standards.

The eventual result of the standards specification process in the European railway industry is pregnant of significant consequences. It is obvious that every railway company and every producer tries to impose its own standard/technology. This leads to carry on a status-quo situation, during which every railway company keeps on building new incompatible high speed lines. Political willingness and public policy on one side, and technical progress on the other are necessary factors to achieve interoperability on the European railway network.

Focusing on the technological side: why can technological innovations be a crucial factor for achieving standardization? The present European railway network is constituted by a patchwork of national railway systems. The national railway systems are products fully standardized at a national level. The dominant standards, within each country, are imposed by railway companies

²⁶ Summary of Doc. IUE 134/93 (Col. 31).

by defining the technical specifications in allocation-for-contract bids. The standards are the results of the consolidate and long lasting relationship between railway companies and national firms. The dominant standards are, therefore, open standards (that is standards accessible to everybody at the same conditions) at national level, but property standards at international level. In each country, the dominant standards enjoy such a large installed base and the network externalities are so high that transition costs would be unbearable. This has determined a lock-in effect that prevents, almost completely, the modification of the dominant standards. As a result, the networks of the European countries are totally incompatible.

Two factors can unlock this situation. The first one is an increasing and/or differentiated demand. A qualitative and quantitative increase of mobility demand has been recorded, due especially to the improvement in living standards, the development and the territorial redistribution of factories localizations, the enlargement of metropolitan areas and the markets integration.

The second factor is that technological changes are converging toward a single trajectory. The introduction of electronics (both micro-electronics in train control and protection systems and power-electronics in electric traction technology) is playing a unifying role. A majority of producers is progressively adopting the standards and the technologies that are the result of a selection mechanism, due to the higher performances required by high-speed systems.

The present situation, where the electronic technology is at its early stage of development, is characterized by different competing standards. These standards are supported by the leading industrial groups of each country (especially France, Germany, Great Britain and Italy). These groups are the same that dominate the European railway market that has, no doubt, an oligopolistic structure. In this framework, if the standardization process is left at the market forces, it could last too much and generate inertia effects. Or, it could also not achieve the socially desired optimal degree of standardization. Furthermore, it could yield the adoption of inferior standards due to the initial advantage enjoyed by the firm which has supported that particular standard.

This situation leaves room to public policies. The European Community intervenes in the standard specification process both directly and indirectly. In the first case the EEC creates a body of regulations imposing definite standards. Through Directives concerning allocation-of-contracts procedures, the EEC aims to obtain that the railway company base their technical specifications on European Rules. European Rules, that should establish internationally open standards, are rules approved by expressly entitled legislative organisms. In

the railway sector they are the CEN (European Normalization Committee) and the CENELEC (European Electronic Normalization Committee). These are Committees in which governments, railways and national industries collaborate all together.

The EEC also intervenes in the standardization process in an indirect way financing particular research programs. An example is the project ETCS (European Train Control System) that concerns the development of an universally applicable train control and protection system. The project has been financed by the European Community and developed by a working group led by the Transport Directorate of EEC Commission, with representatives of governments, the signalling industry and railways.

In conclusion, if the standardization process will occur, it is plausible to argue that there will be strong repercussions on the railway market structure. The enlargement of the market will allow the exploitation of increasing returns to scale that are not achievable on national scale. The actual multi-domestic structure of the railway market should become a much more competitive one at European level. This would happen as the outcome of the effects that internationally open standards would have on market structure.

THE NETWORK OF PYRENEAN PASSAGES: A HISTORY OF FORWARD AND BACKWARD STEPS²⁷

ANA ISABEL ESCALONA

(DEPT. OF GEOGRAPHY AND TERRITORIAL PLANNING, U. OF ZARAGOZA)

Introduction

Transport networks in the Iberian Peninsula provide a very imperfect connection with the rest of Europe. If we take a look to a roadway or railway map of the Community, we shall immediately notice the contrast between the high density and quality of transnational connections in the geographic center of the community space, and the low density and quality of the connections with the Iberian Peninsula through the Pyrenees, specially in its central part. In short, transpyrenean transports network distinguishes by the lack of high-capacity ways (being only two at the coastal axes), the numerous shortcomings of the railway connections (transshipment obliged of good and passengers in most of the trains, no high-speed railway line), and a remarkable concentration of traffic in the coastal axes. It can be said that Pyrenees form a barrier not yet completely overcome by the modern transport networks developed since early in the 19th century. So the improvement of the Pyrenean passages appears as one of the requirements of the process of territorial integration within the frame of the European community.

The roots of the present situation sink into the past, specially the recent pass. For showing that we have looked at the long, and very documented, history of the transpyrenean passages in search of the reasons of their present shortcomings. We have also intended to contribute to a better understanding of the logic underlying the development of the transnational transport networks. On this respect, we consider that the transpyrenean network is an exemplary case of evolution and configuration of infrastructure networks of transport. So after presenting in next section some trends of the transpyrenean passages history, we will finish stressing the lessons that can be extracted from that process.

²⁷ Summary of Doc. IUE 115/93 (Col. 12).

1. Establishing the modern network of transpyrenean roadways and railways

It appears clearly that since early in the 18th century the transpyrenean circulation suffered a considerable change. The old Roman and Middle Age tracks (which saw the passing of valuable goods and of the pilgrims to Compostela), were abandoned in favour of the modern traffic ways established at the two ends of the chain at a relatively early date. It starts then a process that covers a bit more than two centuries, a fundamental period during which the present transpyrenean network of roadways and railways is configured. It is not a linear process, however, given that in the overcoming of the Pyrenean barrier remarkable forward steps are taken but also backwards, such as the abandoning of interesting projects or the putting out of service of Central-Pyrenean ways like the Canfranc railway, which had involved an enormous technical and financial effort.

Concerning such a process we have stressed the following points:

- Modern passages had a very poor transpyrenean "vocation" and, except in very few cases, the ways that cross the "cordillera" were not born for this purpose but originated from the prolongation of existing infrastructures (paths, tracks or roads) up to the border line;
- Most of the links rarely counted on the resolute support of experts and authorities due to their costly execution, their poor profitability and their secondary importance for the communications between France and Spain (specially after the completion of Paris-Madrid/Paris-Madrid connection by track and railway);
- From their completion the coastal ways will meet most of the demand for international traffic across the Pyrenees;
- Many of the present Pyrenean passages, including central railways, are the result of regional or local initiatives, that have pushed during many years before seeing the project completed.

The last years of the history of the modern network of transpyrenean passages have gone under the sign of stability as far as roads are concerned. In 1976, the highway connection was completed, involving an important increase of the capacity of the coastal transpyrenean axes. There have not been new transpyrenean links constructed in the rest of the network but the already existing have been improved, though the characteristics of some are quite deficient. Regarding to railways we should talk about involution given that, if by the end of the first third of the century four were the transpyrenean lines,

presently only three are working being the section Canfranc-Oloron (of the line Zaragoza-Pau) still closed to the traffic after the sinking of L'Estanguet bridge in 1970.

2. Some lessons from the configuration process of transpyrenean passages network

The process of establishing the transpyrenean network has been frequently influenced by specific factors and circumstances not easily transferable to other networks. Nevertheless and despite the particularities, we believe that some lessons can be extracted. In other words, in the history of those passages it is possible to recognize the following evidences of the logic usually underlying the networks configuration processes:

- *The remarkable hierarchization of the roadway and railway network:* The early establishment of communications through the ends of the Pyrenean chain has been a decisive factor for their consolidation as the main passages of the network. Later on, as an effect of transport economy principles, railways and highways will come to reinforce the capacity of the already consolidated axes.

- *The adaptation of networks to the territorial setting and the characteristics of the traffic:* Hierarchization processes mean too the adaptation of the transport networks to the traffic conditions of the space they are inserted in. Human and economic exchanges across the Pyrenees have moved from the traditional short-range exchanges to the actual intense long-distance currents. As a background for such a change there is a whole territorial process from which transpyrenean network could not be detached: the relaxing of in-trapyrenean neighbour relationships (since early in the 18th century) and the progressive intensification of the relationships between Iberian states and the rest of Europe. Under these conditions, new and increasing long-distance currents will follow the coastal axes, specially the roadways and the highways which have absorbed most of the new transpyrenean mobility during 20th century.

- *The influence of the national infrastructures policies:* In order to explain the traffic concentration in the coastal transpyrenean axes, we must not forget that the demand for transport is very sensitive to the infrastructures quality and the service level. The higher traffic means that the demand recognizes the capacity and the service level conditions of the coastal ways, much better than those of the roadways and railways lines that cross the cordillera by its central part. This situation is not attributable to the topographic difficulties but is related to the investment policy executed by the Spanish and French govern-

ments, a policy that has been characterized, until the early eighties in this century, by attending preferentially to the needs of the busier axes. Concerning railways, crisis suffered by both French and Spanish state railways companies has involved a progressive deterioration of the service in lines showing a deficit, as Zaragoza-Canfranc-Pau. In fact lack of profitability is the reason alleged by French SNCF to transfer to road the circulation in Oloron-Canfranc section.

Bibliography

Escalona Orcao, A. (1986): *Libro Blanco de las Comunicaciones Transpirenaicas en Aragón*. Diputación General de Aragón, Zaragoza, 138 pp.

Escalona Orcao, A. (1990): *Las comunicaciones transpirenaicas en Aragón*. Instituto de Estudios Altoaragoneses, Huesca, 184 pp.

Magallón Botaya, M.A. (1987); *La red viaria romana en Aragón*. Diputación General de Aragón, Zaragoza, 305 pp.

Sermet, J. (1960): *Communications pyrénéennes et transpyrénéennes*. Second International Congress on Pyreneen Studies Luchon-Pau 1954. Toulouse, 193 pp.

Sermet, J. (1981): "Un cadre historique des traversées transfrontières dans les Pyrénées françaises et espagnoles", in *Histoire des Communications dans le midi de la France*, tome XXII, n. 79: 21-53. Toulouse.

Ubieta Arteta, A. (1981): "Los caminos que unían Aragón con la Francia durante la Edad Media", in *Les communications dans la Péninsule Ibérique au moyen age*. Editions du CNRS, Paris, p. 22-26.

THE RISE AND DECLINE OF THE OIL TRAFFIC OF THE SUEZ CANAL, 1929-1991²⁸

**D.A. FARNIE
(UNIVERSITY OF MANCHESTER)**

Since 1961 the Suez Canal has experienced a dramatic reversal in its fortunes. That reversal occurred despite a continuing increase in the tonnage of cargo passing through the waterway, which by 1992 was handling every month as much cargo as it had during the whole year in 1923. The reversal was a function of the oil trade, which had dominated traffic since the 1940s. The oil trade raised the Canal to the zenith of its importance as a highway of world trade. It attained its relative peak in 1960 and its absolute peak in 1966. Its subsequent loss progressively reduced the relative importance of the Canal since dry cargo failed to expand insufficient compensatory volume. Between 1929 and 1960 the Canal had quadrupled its share of the world's oil trade and had doubled its share in total world trade. Between 1961 and 1991 its share of the world's oil trade shrank by 84%, from 27% to 4% of the total while its share of total world trade was halved, receding from 15% to 7%. The decline in the importance of the Canal was a relative phenomenon and was caused by the competition of alternative routes such as the overland routes through the Balkans and Middle East, the Russian Baltic - Volga-Caspian service, the Trans-Siberian Railway and, above all, the Cape route.

In the case of the oil trade decline was absolute as well as relative and was caused by the combined influence of three factors:

1. The nationalization of the Suez Canal Co. in 1956, which stimulated the major oil companies to undertake a fundamental reappraisal of their strategy. They began to develop the oil resources of states to the west of Egypt so as to reduce their dependence upon the Canal and to minimize any risks associated with its use. The new oil producers began to increase their exports from 1961 and so set in motion a long-term reduction in the canal's share in the oil trade of the world.

2. The fiscalist policy of the new Suez canal Authority of charging whatever the traffic could afford to pay and especially its decision in 1963 to levy addi-

²⁸ Summary of Doc. IUE 122/93 (Col. 19).

tional 'improvement dues' upon large tankers. That decision precipitated an immediate diversion of tankers, especially by Greek shipowners, to the Cape route. It also fuelled the boom of 1963-73 in the building of super-tankers. That boom was accentuated by the closure of the Canal (1967-75) and it devalORIZED the re-opened waterway. Oil tankers failed conspicuously to return to the reopened Canal, despite a massive enlargement (1976-80), which quadrupled its 1956 size. Increasingly the oil traffic of the Middle East was diverted to a trio of new pipelines completed in 1976-77. Of those three lines the Suez-Alexandria Pipeline carried from 1978 more oil than the Canal itself.

3. The decline in oil shipments from the Middle East from 1977, following upon the quadrupling of oil prices during the first oil-price shock of 1973-74. An increase in oil shipments from the Gulf to Asian ports further reduced the importance of the Suez route. The results of that transformation of a great highway of world trade were fivefold:

- 1.) The comparative failure of the ambitious 'development' programmes projected in 1976 for both the Canal Zone and Sinai.
- 2.) The indefinite postponement in 1983 of the second phase of the improvement programme for the Canal.
- 3.) A positive slump in the revenues of the Canal Authority in 1984, for the first time since 1951. That slump contrasted sharply with the fortunes of the Authority's predecessor. The Suez Canal Co., established in 1858, was renamed the Suez Finance Co. in 1958 and was nationalized in France in 1982 but was privatized in 1986: it never passed a year without recording a profit, until 1992.
- 4.) A reconsideration from 1987 by the Canal Authority of its policy in relation to Canal tolls and its active canvassing for traffic thereafter.
- 5.) A continued decline in the daily number of Canal transits from 62 in 1982 to 45 in 1992, when the waterway was capable of accommodating 80 vessels.

COMMON FREIGHT CAR POOL (OPW) 1964-1990²⁹

**JANUSZ KALINSKI
(WARSAW SCHOOL OF ECONOMICS)**

A concept of establishing Common Freight Car Pool (Russian abbreviation: OPW) for the Middle and East European Railway Administrations was born in the 50's, when Eastern countries tried to isolate themselves by means of creating their own separate conventions and organizations. The separation was an effect of the Soviet political superpower control over all components of social life in Eastern Europe.

The basis for OPW was the experience of the European Railway Wagon Pool (EUROP). But the OPW was linked with those bodies in the Eastern Block which have tried to mix the political and economic objectives. This was detrimental to the economic efficiency and rationality of the enterprise which was undertaken, but was instrumental in the permanent interference of the political authorities in their activities.

The Common Freight Car Pool was established on July 1, 1964 by members of the European COMECON countries: Bulgaria, Czechoslovakia, East Germany, Hungary, Poland, and the USSR. These countries featured a high contribution of the rail transportation in domestic and international traffic and permanent shortcomings of rail cars. It was assumed that a common car pool will result in better economy of rolling stock operation.

A Board of OPW consisted in seven representatives of the member countries. The Operating Agency for the Common Freight Car Pool elected by the Board and located in Prague was the executive body for the Agreement. Its main tasks were to execute the Board's decision, to manage the operation of the cars belonging to the OPW, and to supervise the international railway traffic. The Agency consisted of the following divisions: dispatching division, planning and analysis division, accounting division, and office.

The OPW was created of 92,700 freight cars owned by seven Railway Administrations. The contribution of the Polish Railways has been the greatest, the next positions were taken by the Railway Administrations of the following

²⁹ Summary of Doc. IUE 118/93 (Col. 15).

countries: Czechoslovakia, East Germany, Hungary, and Romania, the last position being held by the USSR. The contributions of the individual countries depended on their rail-specific export traffic.

The cars remained the property of the individual Railway Administrations being the OPW members; provisions being made for the mutual use of the cars for the domestic traffic too as well as for the international traffic to any country which was not the OPW member. The individual Railway Administrations had the right to use, free of charge, a number of OPW cars equal to their respective contribution in the Common Pool. The surplus had to be charged in the name of those OPW members where shortages of the OPW cars were detected, the rate being uniform and expressed in soviet roubles.

The total number of the cars included into the Common Pool has been continuously increased during the 60's and 70's. The increase in the OPW rolling stock has been stimulated, particularly in the 70's, by the boom and transport-consuming growth of the COMECON economy. Since the beginning of the 80's, owing to the crisis in the Eastern Block countries, the rail transportation demand has dropped and, in consequence, the total number of OPW cars has settled at level a little greater than 300 thousands (Refer to Table 1).

Table 1. OPW cars in 1964-1989 (as reduced to four-wheel cars)

Year	Box Cars	Coal Cars	Total
1964	34,300	60,900	95,200
1970	53,600	81,000	134,600
1975	110,837	161,409	272,246
1980	123,329	178,334	304,168
1982	125,176	178,992	304,168
1989	125,000	182,000	307,000

In spite of the difficulties and conflicting interests the performance of the OPW in the 60's and 70's gave the explicit benefits. The decrease in the number of empty cars crossing the OPW-countries borders being one of better visible effect. Some acceleration in turnover of the cars and improvement by a factor of 30-50% in the car use was seen. These made it possible to increase the transportation potential without additional investment expenditures.

At the end of the 70's the benefits of the use of Common Freight Car Pool explicitly strained points in the favour of negative phenomena. These resulted

mainly from the decreasing exchange of goods between the COMECON countries and lower transport demand within those countries as well as inertia of the OPW Board. Thus, the Pool organization could not be adjust to both varying economical conditions and individual preferences of the countries to the Agreement.

The business conflict between the particular member countries created greater and greater problems. It was a general practice to keep the cars beyond the allowable time limit and to transfer them when the overhaul term was near. The low OPW rates for the use of foreign cars created a promoting factor for such an approach. All the satellite countries asked for the widening of the financial liability rule over the USSR Railway Administration with respect to the overdue OPW cars. Dissatisfaction was also created due to the settlements of accounts in roubles for the income in hard currency provided by the Western Railway Companies employing the OPW cars.

The OPW fate was decided not before the basic political alterations of 1989 in Central Europe. Its decay was started by the leave of departure of the Hungarian Railways from Common Car Pool, which interrupted the discussion on the OPW reorganization based on the approach employed in the EUROP.

The OPW members agreed that the operation of the Pool will have completed on December 31, 1990, followed by the financial settlement till September 30, 1990, and free of charge return of the OPW cars to their home countries between October and December, 1990.

The fall of the OPW (in 1990) and other institutions created as instruments of Soviet political control resulted not only from the political alterations in Europe. The prerequisites of the repulse rested in the low economic efficiency of the Common Freight Car Pool and the antagonisms between its members. The political motives of the Pool existence were disabled together with the decay of the USSR, and the economic situation of the Middle and East European countries was not friendly to maintain the institution of doubtful value.

The Railway Administrations which were the OPW members have come back to the full use of the RIV principles. Owing to this, free railway cooperation with all the European countries is possible without former political system barriers. It gives new grounds for planning more tight cooperation of the Railway Administrations in the entire Europe and, among others, also in the field of reasonable use of rolling stock.

HAMBURG AND ITS ROLE IN THE CZECHOSLOVAKIAN EXPORT DURING THE INTERWAR-PERIOD³⁰

EDUARD KUBU AND IVAN JAKUBEC
(UNIVERSITY OF PRAGUE)

Through the peace treaty the CSR gained the internationalization of the Elbe and the representation in the Commission, the transfer of a part of the fleet together with the shipping equipment and the right to establish free zones in Hamburg and Stettin. The four most important Czech banks decided in February 1919, before the signing of the peace treaties, to file an application for the regulation of the newly created "Czechoslovakian Steamshipping Co.". Doing so they intended to take most advantages from the shipping regulations regarding the big rivers and without loosing any time. The company existed only on paper, while for the future she expected, through the peace treaty, to be assigned some equipment and to count on collaboration with the government. The German shipping companies guaranteed temporarily navigation, with the approval of the Czechoslovakian government. The "Czechoslovakian Elbe Shipping Company" was created in June 1922, as the successor of the above mentioned "Czechoslovakian Steamshipping Co." of 1919. At the beginning the state owned 72% of the company. Before the assignment of the shipping material there had been difficult diplomatic and trade negotiations regarding the repartition of the former Austro-Hungarian fleet.

The Elbe shipping regulations were modified after the first World War, and the Elbe Shipping Act, elaborated by the International Elbe-Commission (CIE) came into force on 1 October 1923. The Elbe shipping regulations did justice to the Czechoslovakian interests, as they guaranteed an untroubled connection between Bohemia and Hamburg's harbour. These guarantees of the Elbe-Act were called in question through the behaviour of the German government. According to the declaration of the German government of 14 November 1936, the international Regime on German rivers was incompatible with the German sovereign rights. This was a big surprise, as at the same time a revision of the Elbe act was in preparation. The Czechoslovakian government presented only a formal protest. The clause about the same treatment of Czechoslovakian and German ships was considered as the "greatest danger" for the Czechoslovakian shipping and its independence. In Germany all companies and entrepreneurs were centralized and leaded by a commissioner named by the government. Due

³⁰ The full version, in German, was not distributed at San Miniato.

to this the traffic became unsafe and more complicated, was delayed, and became more expensive.

Czechoslovakian exports through Hamburg reached its peak in 1926 amounting to 2,068 million Kronen, while the imports reached 2,068 million Kronen in 1928. From 1920 to 1931 the incidence of the Czechoslovakian imports through the Elbe amounted to 6.9% of the overall imports -this incidence rose to 9.2% for the period from 1924 to 1937.

The "Czechoslovakian Elbe Shipping Company" had to face many difficulties stemming from problems with personnel to the maintenance of the assigned fleet which had become obsolete. A further complication to the Czechoslovakian Elbe Company was represented by the strong competition of the German companies, which transported two thirds of the goods in the trade cycle of the 1920's. Nevertheless the "Czechoslovakian Elbe Shipping Company" respected the German Elbekartel. From the financial point of view, the Czechoslovakian Elbe Shipping was not very profitable during the 1920's. A balance between income and expenditure was considered a success. A continuous problem to the Czechoslovakian Elbe traffic, connected with Hamburg's harbour, was represented by the competition of the Adriatic port of Triest. But in the 1930's Hamburg's predominance became evident.

A particular importance for the Czechoslovakian exports and imports over Hamburg was represented by the realization of Article No. 339, 363 and 364 of the peace treaty with Germany about the assignment and hiring-out of the free port area. After long-lasting and complicated negotiations, the international Commission published on 2nd November 1929 the decision about the distribution of the space in Hamburg's harbour. This decision regulated the Czechoslovakian zone in the Saale and Moldau harbour and the space for the local traffic between the CSR and Hamburg as well as the instalment of the ship reparation place and anchorage in Peute harbour. The protocol also allowed free Czechoslovakian imports and exports. This meant a widening of the regulations of the Elbe-act. A more efficient utilization of the Czechoslovakian space would have required more financial means. But investments were prevented because of the uncertainty following the above mentioned declaration of the German government in 1936.

The main export goods during inter-war period were food (sugar), malt, barley, wood, feed, hollow glass, goods from the iron industry, paper, cotton fabrics; the main import goods were food (mill products, lard, coffee), leather, fur coat, wool, cotton, resin, rubber...

The Elbe as traffic artery kept its importance over all the analyzed period. Not even the development of the railroad network diminished its importance. The importance of the Elbe increased after the creation of the Czechoslovakian Republic, as in the course of the first half of the 20th century Hamburg became the most important traffic node for the export and import of Czechoslovakian goods, representing the connection between this country and Overseas, Scandinavia, Great Britain and the Atlantic Coast of Western Europe. Hamburg's dominant position became even stronger through the reparation of the Elbe fleet, the creation of the "Czechoslovakian Elbe Shipping Company" and the agreement about the hiring of the Czechoslovakian free port in Hamburg.

EUROPEAN TOURIST SPACE AND TOURIST TRAVEL NETWORKS - PAST PRESENT AND FUTURE³¹

JAN O. LUNDGREN

(GEOGRAPHY DEPT., MCGILL UNIVERSITY, MONTREAL, QUEBEC, CANADA)

The European Tourist Space and Tourist Travel Networks are presented in a historical and spatial context. Thus, after a more methodological discussion, the following items are taken up for analysis:

1) The Tourist Resource Base: the geographic attributes of the European tourist resources are described, and to a degree contrasted with the North American situation. More particularly, the European situation can be described as being both more accessible, due to smaller geographic dimensions, and more diverse, again due to the geography of the continent, especially its 'broken up' landscape. This produces a potential tourist space that is more easily accessed - lower transport costs and reduced travel time, and a diversity providing a wide range of attractions.

2) Historical Travel flows: looking at the earlier eras of tourist travel one is struck by the spatial consistency of the travel movements - the north-to-south character so predominant in the modern era existed well before the transport innovations that laid the foundation for the mass travel flows in post II decades.

3) Transport innovations and transport network scenarios: the analysis of the evolution of the tourist space and the transport networks is done by way of "scenarios" and an emphasis upon the development of the transport infrastructure, starting with the pre-railroad road development programs, which to a degree aided tourist travel. A number of transport eras are identified, each one affecting the development of travel and development of destinations: the growth of the railway network (1830's-1890's) makes large volume and long-distance travel possible at favorable prices for large market segments; the overlaying network for automobiles (1910-1930's) produces a different movement patterns, less bound to the infrastructure which was the case for railway travellers; the functional differentiation of the road networks as the expressway/motorways are introduced on large scale (1930's), especially

³¹ Summary of Doc. IUE 121/93 (col. 18).

after 1960 introduces the truly "liberated" travel movements - car-based which have spanned the European Tourist Space in the past 30 years; the new generation rail system (1980's) has created the potential for a new metropolitan-centered travel pattern, which has yet to truly manifest itself. The final innovation - the interfacing mechanisms (1970's and later) - which facilitates the integration of peripheral generator - and destination zones - the Scandinavian/Baltic region in the North, the Greek peninsula in the South has brought about the ultimate European Tourist Space expansion.

4) The recent geopolitical transformation: the spatial confinement of the European tourist travel flows since 1945 was fundamentally broken in 1990, with the disappearance of the Cold War geopolitical order, with major implications for the future design of European Economic Space and the tourist space. Eastbound Tourist travel will undoubtedly be a major new factor on the European tourist scene and will be greatly aided by the eastbound expansion of the transport network, as indicated in EC transport planning strategies, as elaborated by the EC general Transport Directorate. Thus, one may anticipate major geographic shifts in the dynamics of the European Tourist Space in the coming decades.

L'INCORPORATION DES ILES BALEARES AUX RESEAUX EUROPEENS DE TRANSPORT. LES RESEAUX MARITIMES ET LES RESEAUX AERIENS ³²

CARLES MANERA ET JOANA M. PETRUS
(UNIVERSITÉ DES ÎLES BALÉARES)

La permanence du transport maritime en Méditerranée

Si le transport aérien fait des efforts considérables pour concurrencer la rapidité et la flexibilité des trajets et des horaires des transports terrestres (routes et chemins de fer), la demande des services aériens n'en paraît pas menacée pour autant. Le remplacement du transport maritime par le moyen de transport aérien dans le va-et-vient des voyageurs est devenu depuis quelques années une réalité au niveau des itinéraires transocéaniques. Il semble exister deux zones dans le monde où le transport maritime, sans toutefois devancer le transport aérien, soit parvenu à maintenir une certaine concurrence grâce aux croisières: les Caraïbes et la Méditerranée.

Plusieurs facteurs en sont la cause:

- 1) l'existence dans ces deux mers d'une pluralité d'îles dont la plupart accueillent traditionnellement un grand nombre de touristes;
- 2) le transport maritime peut véhiculer simultanément des passagers et des automobiles, ce qui sensibilise la demande qui préfère ou qui a besoin de son propre véhicule une fois sur place;
- 3) le trajet effectué par croisière permet aux usagers de faire de nombreuses escales, dont la durée s'échelonne entre une demi-heure et une journée, ce qui efface la monotonie de la traversée- toujours longue- tout en étant un avant-goût de vacances.

Le fait que les Caraïbes et la Méditerranée aient un trafic maritime de passagers assez dense ne relève pas uniquement de l'existence des îles car d'autres ensembles démographiques tels que le Pacifique ou l'Océan Indien - quoique moins représentatif - en comportent tout autant. Mais, dans ces deux cas, l'influence du trafic aérien est presque absolue (il en est ainsi en Nouvelle Zélande, 98,6 % par voie aérienne, aux Philippines, 96,3 %, aux Mariannes, 96 % ou aux Maldives, 100 %). La preuve du lien entre la demande du transport maritime de voyageurs et le tourisme de base repose sur le fait que le premier

³² Résumé du Doc. IUE 212/93 (Col. 44).

n'a d'importance que dans les îles qui constituent des destinations touristiques connues. Tel est le cas des îles Virgenes (60,80 % par la voie maritime), des îles Antigua et Barbuda, (50,12 %), de Saint-Vincent, (57, 63 %), de Cayman, (56,52 %) dans les Caraïbes; ou de Tonga, (56,41 %) ou de la Nouvelle Calédonie dans le Pacifique, (43,54 %). Pour sa part, la Méditerranée enregistre également des taux considérables.

L'étude de la répartition des 15 millions de personnes qui prirent la mer en 1987 montre que les Espagnols, représentent 31 %, les Grecs, 30 %, les Français et les Italiens, 18 %. Certains ports attirent des taux élevés de voyageurs grâce à leur situation comme par exemple, Le Pirée (470.000), Brindisi (450.000), lié à Patras, Algéciras (309.200) ou Ceuta (227.200); d'autres, au contraire, grâce aux services rendus par les équipements urbains, ainsi, Barcelone, Gênes, Marseille (en rapport avec le Maghreb), équivalent à des volumes importants alors que les ports de Bastia, Nice, Porto-Torres, Ajaccio, Valence, Livourne et Naples offrent un trafic plus raisonnable.

Contrairement au transport maritime, les lignes aériennes véhiculent vers les Baléares les flux de passagers qui arrivent par vol "charter" (70 % du trafic) de provenance internationale (95 % du trafic), le touriste étant l'usager principal de ce moyen. Ceci implique que le transport aérien aux Baléares soit empreint d'un caractère très saisonnier correspondant aux périodes de demande touristique maximale.

Chaque île, sauf Formentera, est pourvue d'un aéroport commercial et les relations au sein de l'archipel s'établissent surtout par l'intermédiaire de l'aéroport de Palma, bien qu'il existe depuis juin 1991 une communication directe et quotidienne Mao-Eivissa (Ibiza). L'aéroport de Palma occupe la 3ème place dans l'ensemble des aéroports nationaux, après ceux de Madrid et Barcelone ; enfin, il est classé en tête des vols charters et à la 9ème position parmi les aéroports européens.

L'aéroport d'Ibiza est classé 8ème alors que celui de Minorque, moins important, occupe la 15ème place au niveau national.

Le transfert des passagers

La demande des aéroports espagnols, notamment celle de Palma, se distingue d'abord par son caractère touristique. En cela, elle se différencie de celle concernant l'ensemble des pays européens développés dont la typologie dominante reste celle des voyages d'affaires. En Espagne, la population emprunte moins l' avion (5 %) que dans d'autres pays communautaires, tels que

l'Allemagne (16 %) ou la France (12 %). Néanmoins, les limitations imposées par la condition d'insularité impliquent que les habitants des Baléares représentent 15 % des flux aériens enregistrés dans les îles, donnée qui nous rapproche des taux de la C.E.

La croissance de la demande aérienne entre 1960-1991 s'est révélée spectaculaire aux Baléares (10.160.715 voyageurs en 1960; 16.160.183 en 1991). Cependant, la plus forte progression s'est produite de 1986 à 1988, alors que le trafic augmenta de 36 %; tandis que l'année 1989 a été mauvaise pour tous les aéroports des îles. L'île la moins fréquentée, Minorque, a vu son trafic s'accroître le plus (103,41 %) durant la même période, la demande a doublé à la suite de la construction du nouvel aéroport. Les taux de Palma ont progressé tandis que ceux d'Ibiza sont restés au-dessous de la moyenne (36,0%).

Le rapport passagers/vol indique la progressive augmentation de la capacité des avions, elle-même liée à celle des aéroports et à la modernisation des flottes. En 1988, dans l'ensemble des Baléares, la moyenne était de 114 passagers/vol. De 1980 à 1985, le nombre de passagers a augmenté de 12,6 % (il est passé de 96 p/v la première année, à 108 la deuxième) et de 18,7 % au cours des huit dernières années. Les taux de croissance diffèrent sensiblement au niveau insulaire. Tandis que le rapport p/v a progressé de 19 % au cours des huit dernières années à Palma (il est passé de 101 à 121), l'aéroport de Minorque connaissait la même évolution (hausse de 27,7 %) en passant de 83 p/v en 1980 à 106 en 1986. La capacité de vols de Minorque a dépassé celle d'Ibiza qui ne s'est accrue que de 4,40 % si l'on en croit la donnée établie au cours de la même période puisque celle d'Ibiza est passée de 91 à 95 p/v.

Une analyse de corrélation simple entre la demande touristique et les passagers véhiculés par les aéroports permet de souligner le rapport étroit entre la demande touristique et celle du transport aérien. Les touristes constituent une donnée indépendante et les séries statistiques utilisées sont relatives à la période 1970-1988 pour l'ensemble des Baléares et pour chaque île.

L'aéroport de Palma regroupe 71,8 % de la demande aérienne des îles tandis qu'Ibiza et Minorque n'atteignent que 18 % et 10,1 % de l'ensemble du trafic insulaire. Dans les dernières années, on observe une tendance à la baisse de Palma ainsi qu'à la hausse du rôle aléatoire de Minorque.

Il suffit d'analyser la composition du trafic pour constater l'importance du tourisme étranger. En 1988, celle-ci était internationale à 75,1 % pour l'ensemble des Baléares et nationale (c'est-à-dire intérieure) à 24,8 %, même si des divergences existent entre les îles.

L'aéroport de Palma monopolise 73,3 % des lignes internationales alors qu'Ibiza et Minorque n'en regroupent respectivement que 17,4 % et 9,2 %. Quant aux lignes intérieures ou nationales, les différences sont moins prononcées. Palma représente 67,6 % de celles-ci, l'aéroport d'Ibiza 19,44 %, Minorque 12,8 % seulement. Tandis qu'à Palma et Ibiza, les flux internationaux dépassent 70 % de la totalité du trafic, l'aéroport de Minorque qui était censé être jusqu'alors le plus équilibré dans la distribution des flux finit par rejoindre, durant les trois dernières années, les aéroports des autres îles, soit 69 % et 3 % des deux types de flux.

Les vols charters ont un tel impact dans les îles qu'ils représentent 41,7 % de la totalité des charters internationaux de l'Etat espagnol et 28,6 % des lignes intérieures, alors que les vols réguliers ne représentent que 13 % des lignes intérieures et 6,2 % des liaisons internationales.

LA LIAISON RHIN-RHÔNE OU L'HISTOIRE D'UN SERPENT DE MER (1834-1991)³³

MICHÈLE MERGER
(I.H.M.C., C.N.R.S., PARIS)

L'histoire du projet de la liason Rhin-Rhône est semblable à celle d'un serpent de mer puisque, d'une manière régulière, il n'a cessé d'être présenté puis abandonné avant de réapparaître à nouveau et de connaître le même destin c'est-à-dire l'oubli momentané. Cette succession semble avoir pris fin en 1991 soit dix ans après l'inauguration du T.G.V. Sud-Est. En effet, en décembre de cette année-là, les travaux de la liaison Rhin-Rhône furent lancés en Alsace et en Franche-Comté. Cet événement passé presque inaperçu devrait faire date dans l'histoire des transports fluviaux de l'Europe occidentale.

1) L'idée d'assurer la jonction entre les deux fleuves et de permettre ainsi de relier directement la Méditerranée à l'Europe fluviale du Nord-Ouest sans avoir recours à la voie maritime contournant la péninsule ibérique est apparue en 1909 grâce aux Suisses romands et à la Chambre de commerce française de Genève. Il s'agissait alors d'un projet que bon nombre de contemporains jugèrent chimérique puisqu'il envisageait de relier les vallées supérieures des deux fleuves via le lac de Constance. Ce projet ne tenait pas compte du canal du Rhône au Rhin qui avait été achevé en 1834 et qui reliait la Saône au Rhin entre Saint-Symphorien et Strasbourg. Outre l'insuffisance de ses conditions de navigabilité, le grand obstacle à sa transformation en grand axe navigable était d'ordre politique: au lendemain de la guerre franco-prussienne et jusqu'à la première guerre mondiale, le canal fut "mutilé" (J.B.Krantz) et il ne joua qu'un rôle local.

Le projet suisse de 1909 était lié, en fait, à la question de l'aménagement intégral du Rhône de Genève à Lyon et à la mer, c'est-à-dire en faveur de la production d'hydroélectricité, de la navigation et de l'irrigation. Cette idée du triple aménagement du Rhône était née à la fin des années 1890 grâce à la Chambre de Commerce d'Aubenas; elle fut défendue surtout par les intérêts locaux et régionaux répartis le long du sillon rhodanien, dans les départements voisins et représentés, à partir de 1899, par l'Office des Transports des Cham-

³³ Résumé du Doc. IUE 158/93 (Col. 36).

bres de Commerce du Sud-Est. Pour la navigation, l'oeuvre à réaliser s'avérait difficile car les investissements qu'elle supposait étaient considérables. Trois solutions pouvaient être envisagées: 1-) améliorer le Rhône; 2-) construire un canal latéral; 3-) construire des dérivations éclusées. Ce sont surtout les deux dernières qui ont suscité d'innombrables projets jusqu'au début du XXe siècle, mais aucun n'aboutit à une décision concrète. En effet, - de nombreuses études l'ont déjà démontré- c'est seulement l'aménagement hydroélectrique qui fut retenu dans un premier temps puisque les projets de Genissiat et de Seyssel furent adoptés au début des années 1910.

2) Au lendemain de 1918, la reconquête de l'Alsace Lorraine par la France contribua à marginaliser le projet de jonction par le Haut Rhône et le Haut Rhin et la nouvelle frontière recentra l'attention des ingénieurs et des intérêts économiques français sur l'hypothèse d'une vaste transformation du canal du Rhône au Rhin. Mais, dès 1919, lors du cinquième congrès national de navigation intérieure réuni à Strasbourg, l'ingénieur Schwob attira l'attention des congressistes sur le fait que "ce vieux canal ne pourrait suffire du jour où le grand canal latéral au Rhin aura été construit et que, de son côté, le Rhône aura été aménagé de Marseille à Lyon et à Genève". Cet ingénieur avait tout à fait raison. Pour le Rhin, la question prit une dimension internationale car les trois pays directement concernés (la France d'une part, la Suisse et l'Allemagne d'autre part) s'opposèrent à propos de la solution à adopter. Pour le Rhône, la question demeura limitée à l'échelle nationale et elle opposa les intérêts locaux et régionaux aux hauts fonctionnaires de l'Etat. Durant l'entre-deux-guerres et jusqu'en 1960, c'est l'aménagement des deux fleuves qui retint l'attention des différents acteurs en présence.

Pour le Rhin, le débat fut porté sur le bureau de la Commission Centrale du Rhin (C.C.R.), organisme dont les origines remontaient au XIXe siècle. Dès janvier 1921, la France proposa la construction d'un canal latéral au fleuve (idée défendue, dès 1902, par l'alsacien René Koechlin), mais de leur côté, la Suisse et l'Allemagne suggérèrent l'aménagement du Rhin. La lutte se plaça sur le plan technique, mais elle glissa assez rapidement sur le terrain politique. En fait, l'arbitrage de la C.C.R. conduisit à deux compromis: celui du 10 mai 1922 retint l'idée de construire le bief de Kembs, premier maillon du canal latéral au Rhin sans éliminer le projet d'aménagement du fleuve; celui du 29 avril 1925 confirma le précédent puisqu'il sauva le projet français et qu'il imposa à la Suisse et à l'Allemagne de se mettre d'accord pour l'aménagement du fleuve.

Pour le Rhône, les discussions ne dépassèrent pas les frontières, mais elles furent nombreuses et n'aboutirent que lentement à la constitution de la Compagnie Nationale du Rhône. Celle-ci se trouva confrontée à des difficultés fi-

nancières pour aménager le fleuve à un triple point de vue, but pour lequel elle avait été fondée. La navigation fut sacrifiée au profit de l'aménagement hydroélectrique: cette tendance fut accentuée au lendemain de la création d'E.D.F. et renforcée par la Planification mise en place après 1945.

3) C'est à partir des années 1960 seulement que, dans la perspective de la formation de la C.E.E., la question du Rhône accessible aux grands gabarits (3000 tonnes et plus) et celle de la jonction Rhin-Rhône furent relancées.

Du côté français, c'est dans le cadre de l'aménagement du territoire que cette dernière fut envisagée. Pour les défenseurs du projet, il s'agissait d'intégrer la France au sein de l'Europe fluviale du Nord-Ouest. Deux solutions étaient souhaitables à leurs yeux: la première sous-entendait un tracé par l'Alsace et la Franche-Comté; la seconde, par la Lorraine et les Vosges car, dès 1956, dans le cadre de la C.E.C.A., la canalisation de la Moselle entre Coblenze et Thionville avait été retenue et, en 1958, les premiers travaux avaient été entrepris. Pour les adversaires de la jonction (hauts fonctionnaires du Ministère de l'Equipement, de la D.A.T.A.R.- Délégation pour l'Aménagement du Territoire-), il ne fallait pas privilégier des régions déjà dotées d'industries, ni gaspiller les ressources de l'Etat. A ce propos, ils suggéraient l'électrification des lignes ferroviaires assurant la jonction entre la Lorraine et la Bourgogne.

Le débat entre les uns et les autres fut vif au cours des années 1959-1960 (cfr. les rapports Thomas et Boulloche) et des années 1970. Comme pour le Rhône à la fin du XIXe siècle, durant cette seconde phase, ce furent les intérêts locaux et régionaux qui, par l'intermédiaire de l'Association Mer du Nord-Mer Méditerranée fondée en 1961 et de la Conférence Interrégionale constituée en 1975, se mobilisèrent pour faire triompher le projet. Leurs efforts furent récompensés en novembre 1975: lors de la réunion à Dijon de la Conférence Interrégionale, le Président de la République V. Giscard d'Estaing et le Premier Ministre J. Chirac promettèrent la réalisation du projet. Cependant, la déclaration d'utilité publique ne fut obtenue qu'en 1978 et c'est en décembre 1991 seulement que les travaux furent inaugurés. Entre ces deux échéances, le projet dont la mise en place fut confiée à la Compagnie Nationale du Rhône fut à nouveau combattu en vertu non seulement de la gestion rationnelle et cohérente des ressources de l'Etat, mais aussi de l'écologie. Les retards provoqués par l'O.E.S.T. (Observatoire Economique et Statistique des Transports, Ministère de l'Equipement) et les mouvements écologistes entraînèrent une nouvelle déclaration d'utilité publique (1988) avant le début des travaux.

Notre étude conduit à dégager plusieurs remarques:

1-) Le projet de jonction Rhin-Rhône était inséparable de l'aménagement préalable des deux fleuves. Cette exigence a entraîné, pour le Rhin, une lutte entre les intérêts répartis de part et d'autre des frontières et celle-ci fut responsable des retards accumulés. Pour le Rhône, le conflit demeura national et il opposa les intérêts locaux et régionaux aux hauts fonctionnaires de l'Etat (Commissaires au Plan; Conseil Supérieur des Ponts-et-Chaussées; D.A.T.A.R.) qui jugeaient les travaux trop coûteux.

2-) La voie d'eau en France fut mal défendue et elle fut surtout combattue non seulement par les intérêts ferroviaires (compagnies privées puis S.N.C.F. à partir de 1937), mais aussi par les défenseurs de la route à partir des années 1960. Aussi, l'Etat n'a-t-il jamais adopté une politique cohérente et comparable à celle des pays voisins (Belgique; Allemagne; Pays-Bas) pour favoriser le développement de grands axes fluviaux, complément indispensable à l'émergence d'un système de transport plurimodal.

3-) C'est sous la pression des intérêts locaux et régionaux que la liaison Rhin-Rhône s'est imposée, mais la lutte fut longue et elle n'est pas encore achevée car les travaux en cours progressent lentement.

L'HISTOIRE D'UN DIVORCE: L'INTÉGRATION DES CHEMINS DE FER PORTUGAIS AU RÉSEAU IBÉRIQUE³⁴

**MAGDA PINHEIRO
(CEHCP/ISCTE, LISBONNE)**

Séparé du reste de l'Europe par l'Espagne et dramatiquement mis en cause par la perte d'un empire colonial d'Ancien Régime centré sur le Brésil, le Portugal a vu dans la construction des chemins de fer l'opportunité de récupérer une place dans le commerce international.

On croyait alors que Lisbonne, grâce à cette liaison, deviendrait le port d'embarquement de toute l'Europe pour le nouveau monde. Les plus enthousiastes voyaient le chemin de fer comme élément capable de changer les courants commerciaux dans la péninsule ibérique, garantissant à Lisbonne et aux ports du pays, le rôle que leurs distances aux centres de consommation semblaient "naturellement" leur donner.

Cependant la construction des liaisons ferroviaires internationales du Pays, objectif des premiers projets, était dans la dépendance des options espagnoles, ce qui rendait les Portugais à la fois exigeants et méfiants. Du côté espagnol, l'intégration économique semblait naturellement liée à l'intégration politique.

Le premier projet de convention pour la construction d'un chemin de fer entre Lisbonne et Madrid, présenté dans cette dernière ville, le 27 octobre 1852 par l'ambassadeur portugais, ne fut pas bien accueilli. Cette réaction était attribuée, par la diplomatie française, aux réticences du haut commerce de Cadix et de Vigo, deux ports qui auraient à craindre la concurrence de Lisbonne.

Malgré cela, la liaison Lisbonne/Madrid a été considérée par le plan espagnol de 1853 de première importance. Après 1854, les études pour choisir le point de rencontre des lignes des deux côtés de la frontière sont apparues. Le point choisi se trouvait près de Badajoz, les ingénieurs espagnols ayant considéré qu'une ligne par la vallée du Tage aurait présenté des difficultés insurmontables.

³⁴ Résumé du Doc. IUE 123/93 (Col. 20).

Les Portugais durent accepter une voie de chemin de fer par Ciudad Real, la liaison à Badajoz n'étant qu'une sorte d'embranchement. Pour éviter une rupture de charge à la frontière, le Portugal a dû transformer la largeur des voies déjà construites afin de les adapter à celle des voies espagnoles. Vaincue sur ces points considérés essentiels, la diplomatie portugaise a réussi, après 1858, à obtenir une augmentation du subside pour la construction de cette voie, ce qui permit, en 1859, l'ouverture des concours des deux côtés de la frontière.

La victoire était amère. La liaison jusqu'à Madrid n'était pas directe et elle ne fut terminée qu'en octobre 1866. Le trajet de Lisbonne à Madrid pouvait alors se faire en 24 heures, mais la demande de transport n'était pas suffisante pour permettre aux compagnies de faire face aux charges financières des constructions. En 1872, la compagnie Madrid-Ciudad Real a dû conclure un accord avec ses créanciers et, du côté portugais, la situation de la Compagnie Royale, dont une partie des directeurs était espagnole, n'était pas brillante en dépit de la présence des capitaux français.

La crise sociale et politique espagnole ainsi que celle des compagnies ferroviaires ont reporté à plus tard l'étude de nouvelles liaisons entre les deux pays. Ce n'est qu'en 1875 que des pourparlers ont été amorcés. En octobre 1881, la nouvelle liaison internationale, qui devait transporter les phosphates de Cáceres à Lisbonne par le réseau de la Compagnie Royale, transformée en liaison Lisbonne/Madrid, fut inaugurée. Ce chemin de fer s'opposait aux projets des ingénieurs portugais qui croyaient qu'il devait joindre la ligne de Beira Baixa indépendante de la Compagnie Royale.

A titre compensatoire, la diplomatie portugaise réussit à obtenir la construction simultanée de deux liaisons de Salamanque à la frontière portugaise. L'une de ces voies joignait la ligne de Douro en direction à Porto tandis que l'autre se dirigeait vers la Beira Alta en direction du port de Figueira da Foz. La ville de Porto a imposé que l'Etat se portât garant de cet accord alors que le nationalisme augmentait des deux côtés de la frontière. Le plan Echegaray prévoyait l'inclusion dans le réseau espagnol d'un ensemble de voies ferrées que les Portugais appelèrent "ceinture de fer".

Les initiatives portugaises ayant pour but de contrôler, ou de franchir cette "ceinture" ont conduit à des résultats financiers déplorables. La Compagnie Royale ne réussit pas à intégrer un réseau ibérique à cause de l'échec de la constitution du "Gran Central". La crise de 1891 mit en déroute les derniers représentants du courant qui luttait pour une bonne insertion ibérique.

Dès le début des années 1850, les Portugais ont fait des efforts pour favoriser le développement des ports du pays. Une convention de libre transit de marchandises fut alors proposée à Madrid. Pourtant, à un moment où les frontières économiques semblaient destinées à disparaître, Lisbonne et Madrid négociaient un traité de frontières précédé d'une convention douanière qui fut ratifiée en 1865 et qui ne prévoyait pas encore les transits ferroviaires. Après l'ouverture des chemins de fer la convention pour le libre transit a été signée, mais la réglementation ne date que de 1877.

Si les droits douaniers étaient importants pour permettre la croissance des ports portugais et pour celle du trafic ferroviaire, les politiques tarifaires avaient aussi une certaine importance. Les tarifs généraux des chemins de fer portugais, initialement bas et différentiels suivant le modèle belge, furent ajustés à la tarification française et espagnole sous la pression de D. José de Salamanca, concessionnaire primitif de la liaison Lisbonne-Porto-Badajoz. Malgré cela, une politique de tarifs spéciaux concernant l'expédition de matières premières, de produits agricoles et de poissons vers l'Espagne a fait baisser les prix de transport. Les tarifs conjoints pour les blés espagnols et les phosphates ont été dès le début une préoccupation de la Compagnie Royale. Les contrats de transport des phosphates ont fini par devenir onéreux pour la compagnie portugaise. Pendant les années 1880, les luttes entre les groupes financiers ont concerné les tarifs aboutissant à des accords qui ont annulé les avantages obtenus grâce aux efforts et aux sacrifices de l'Etat.

Les acquis obtenus par les Portugais ont été peu importants: le chemin de fer a eu peu d'influence au XIX siècle sur le commerce entre les deux pays. En 1865 il correspondait à 7% du total du commerce extérieur portugais et en 1890 à 6%, faiblesse d'autant plus nette que la part du commerce extérieur dans le PNB portugais serait, selon des évaluations récentes, très peu élevée. La construction des chemins de fer n'a pas réussi à accroître le commerce des blés et des farines entre les deux pays. Au cours des années 1880 il disparaît presque face à la concurrence des blés américains. Quelques courants commerciaux importants au milieu du siècle, comme celui des textiles, probablement constitué par des tissus anglais de contrebande, diminuent par la suite.

Mais si le commerce entre les deux pays est resté limité il ne faut pas oublier que le régime de transit n'est entré en vigueur qu'après 1866. De plus, les marchandises en transit ne sont pas les mêmes que celles concernant le commerce entre les deux pays. En 1879, en valeur, elles étaient supérieures à ce dernier. En valeur, la marchandise la plus importante était le mercure en provenance d'Espagne, alors qu'en tonnage, les phosphates occupaient la première place. Après la grande crise des phosphates, les transits de marchandises

de l'Espagne vers l'Angleterre sont substitués par d'autres en provenance de ce dernier pays.

Jusqu'au début des années 1880, la Compagnie Royale a eu le monopole des transits internationaux qui étaient destinés presque exclusivement à Lisbonne. Après la construction de la ligne de Cáceres, les produits des transports internationaux de marchandises atteignent 20% des produits bruts de la compagnie. Cependant, l'ouverture d'autres liaisons et la croissance du réseau fait qu'en 1891 ces produits internationaux ne représentaient plus que 8% de ces produits.

Ces chiffres rendent compréhensible la position de la Chambre de Commerce de Porto favorable à la liaison Porto-Salamanca. Pourtant, quand les nouvelles liaisons furent terminées, il était devenu évident que le mouvement international de marchandises en direction de Porto et Figueira était restreint. Pendant les années 1890, les efforts tarifaires de la part des chemins de fer de l'Etat furent abandonnés. Les rapports du conseil d'administration de la Compagnie de Beira Alta montrent aussi le désenchantement.

Pour le transport des voyageurs, la situation fut quelque peu différente. Malgré le manque de confort et les difficultés de coordination des horaires, les voyageurs préférèrent le train au bateau. Ici, les efforts tarifaires ont surtout concerné les stations balnéaires et thermales. En 1883, le mouvement international de voyageurs de la Compagnie Royale était de 61.937 personnes. Des nouvelles liaisons construites après le début des années 1880, celle ayant le plus de voyageurs, a été la ligne de Minho (12.978 personnes en 1889). La plupart de ces voyageurs venaient du chemin de fer de Orense à Vigo, ce qui veut dire qu'il s'agissait d'un mouvement local. L'illusion de la moindre distance ne semblait fonctionner que pour quelques centaines de voyageurs en provenance du chemin de fer de Madrid/Cáceres/Portugal ou de Madrid/Zaragoza/Alicante.

Nous pouvons conclure que les chemins de fer qui devaient détruire les frontières, non seulement ne les ont pas anéanties, mais ils les ont matérialisées plus nettement. La "ceinture de fer", la volonté d'isolement économique, répondaient au refus portugais d'intégration politique ou même économique absolue.

Les Portugais luttèrent avec persistance pour obtenir les liaisons ferroviaires les plus adaptées au développement de Lisbonne ou de Porto leurs principaux ports. Cette lutte prévalut sur l'étude de la rationalité du réseau interne jusqu'au milieu des années 1870. Quand les liaisons internationales furent terminées, au détriment d'un plus grand développement du réseau in-

térieur, il est devenu évident que les transits internationaux n'étaient pas suffisants pour garantir la rentabilité des voies construites.

La mer demeurait prédominante pour le commerce extérieur du Portugal et les colonies réapparaissaient comme la seule alternative.

TRAINS, TRAFFIC AND TRADE. Cross-border railway traffic in northern Italy 1867-1884³⁵

ALBERTO SCHRAM
(EUROPEAN UNIVERSITY INSTITUTE, FLORENCE)

The railway goods traffic over the Alps between Italy and neighbouring countries was analyzed for the period 1867-1884, with the help of a geographical information system. A geographical information system projects a database onto a map. Unfortunately, the resulting maps can not be reproduced here, but the following description should suffice.

The opening of railway lines across the Alps meant the elimination of a formidable natural barrier and made transportation of large quantities of goods by rail possible. Before drawing conclusions about the importance of these railway links for Italy, cross-border traffic needs to be analyzed for the whole of northern Italy. An analysis of only a few passes would not be satisfactory as traffic can move from one pass to the other.

Some links, like the Tarvis line to Austria, continue to carry a relatively modest amount of traffic. An explanation for this phenomenon lies as much in factors within the northern Italian railway system as factors outside. Rate competition with foreign companies and technical limitations of the railway links are among the most important factors which are directly related to the railway system.³⁶

There are also external factors that need to be considered. Firstly, a more protectionist policy after 1878 which lead to the failure to come to agreement on lower international rates and to a trade war with France. As can be seen in table 1 railway traffic between Italy and France was considerably influenced by this. Secondly, the opening of competing routes outside Italian territory, meant that the Italian ports could not expand their *hinterland* across the borders. Moreover both the port of Genoa and Venice had capacity problems, causing delays in the unloading of ships and the loading of railway wagons.³⁷

³⁵ Summary of Doc. IUE 189/93 (Col. 41).

³⁶ For the data see: Alberto Schram *Trains, traffic and trade*, Conference paper presented at the San Miniato conference.

³⁷ Elisabetta Bianchi Tonizzi: *Il porto di Genova e la donazione del Duca di Galliera*, Genova, 1991, p.768, and "Carenze strutturali e limiti funzionali del porto di Genova sulla restaurazione alla vigilia della prima guerra mondiale", in *Mercati e consumi. Organizzazione e qualificazione*

These ports could therefore not compete with Marseille or Trieste and this meant a smaller amount of railway traffic. For these reasons the Tarvis pass never developed significant amount of goods traffic, as it could not compete with the Pustertal line, which directly linked the port of Trieste with Tirol and southern Germany.

As the connections with France and Switzerland have already been carefully studied elsewhere, here the focus is mainly on Italy's railway links with Austria.³⁸ During the whole period imports heavily outweighed exports by rail. A comparison of the size of imports and exports by rail between the different countries during this period, showed that traffic with Austria was the largest. It must be noted however that almost half of these goods consisted of wood entering Italy from Tirol. As regard exports Austria played a less dominant role. For imports a decline in traffic with France took place between 1875 and 1880 and for exports between 1880 and 1884.

From an analysis of the composition and quantity of swiss traffic in 1884, it was deduced that the opening of the rail connection with Switzerland in 1883 marks the beginning of a new era in railway traffic with surrounding countries. A discussion of the further development of this traffic extends beyond the scope of this paper.

A quantitative measure was developed for measuring the total effect of the changes in overland cross-border traffic and railway traffic of the ports. This was termed the *openness* of the network. Cross-border traffic and railway traffic of the ports was related to the sum of total arrivals and departures of all stations in the network. Ideally one should use output data in tonkilometres, but this was not possible without making assumptions about the average distance travelled by a ton of imported goods.³⁹ In table 2 we see that the *openness* increases only slightly, meaning that cross-border and port traffic together grew at roughly the same rate as internal traffic. The share of cross-border traffic is increasing, while the relative importance of the ports as feeders into the railway network remains static.

del commercio in Italia dal XII al XX secolo. 1° Convegno Nazionale di Storia del commercio in Italia, 1984, pp. 377-389.

³⁸ Michèle Merger "Mutations techniques et commerciales: les relations ferroviaires entre l'Italie et l'Europe occidentale de 1867 au début du XXe siècle" in *Revue d'Histoire des chemins de fer*, 1992 hors-série 3, pp. 211-252.

Laurent Tissot, "Les traversées ferroviaires Alpines Suisses et leur rôle sur l'économie Européenne 1880-1905" in *Histoire, Economie et Société*, 1992, 2, pp. 91-108.

³⁹ Paul Bairoch "Les spécificités des chemins de fer Suisses des origines à nos jours", *Revue Suisse d'Histoire*, Vol. 39 (1989), 1, pp.35-57.

To sum up the results of this first assessment: the trade war with France, the opening of routes outside Italy and the transport rate agreements with neighbouring railway companies, were seen to be as influential in changing the traffic flows between Italy and its neighbours as the opening of new Alpine passes.

Table I Imports and exports by rail in tons 1867-1884

IMPORTS by rail	1867	1870	1875	1880	1884
Southern Italy	67,340	107,536	225,468	327,886	346,423
France	0	0	219,079	149,329	134,212
Switzerland	0	0	0	0	171,434
Austria	66,058	201,164	304,574	341,545	411,321
Genoa	539,916	685,105	756,309	964,845	957,463
Savona	0	32,727	96,569	361,774	479,400
Venice	56,884	92,447	124,475	231,770	344,694
Internal traffic	1,609,895	2,054,224	3,208,889	3,757,769	5,248,747
Arrivals all stations	2,272,753	3,065,667	4,709,895	5,807,032	7,747,271

EXPORTS by rail	1867	1870	1875	1880	1884
Southern Italy	121,013	82,927	144,149	175,550	202,258
France	0	0	71,543	148,443	124,321
Switzerland	0	0	0	0	142,235
Austria	56,406	115,759	138,705	148,259	103,941
Genoa	116,746	148,167	155,382	137,474	134,400
Savona	0	27,685	30,418	38,116	61,100
Venice	29,480	54,337	76,815	67,433	340,440
Internal traffic	2,070,121	2,719,719	4,237,032	5,267,307	6,840,834
Departures all stations	2,272,753	3,065,667	4,709,895	5,807,032	7,747,271

source: *Strade ferrate della Lombardia e dell'Italia Centrale. Servizio della contabilità e del controllo della statistica* Milano 1863-1885.

Table II The openness of the northern Italian railway network 1867-1884

IMPORTS by rail	1867	1870	1875	1880	1884
Cross-border	1.8%	4.2%	7.0%	5.4%	5.9%
Ports	16.2%	17.0%	13.1%	17.3%	14.7%
Import ratio	18.0%	21.2%	20.2%	22.7%	20.7%
EXPORTS by rail	1867	1870	1875	1880	1884
Cross-border	1.5%	2.4%	2.8%	3.3%	3.1%
Ports	4.0%	4.8%	3.5%	2.7%	4.4%
Export ratio	5.5%	7.2%	6.4%	6.0%	7.5%
OPENNESS	1867	1870	1875	1880	1884
Cross-border	3.3%	6.6%	9.9%	8.7%	9.0%
Ports	20.2%	21.8%	16.7%	20.0%	19.2%
Openness	23.5%	28.4%	26.5%	28.7%	28.2%

source: *Strade ferrate della Lombardia e dell'Italia Centrale. Servizio della contabilità e del controllo della statistica* Milano 1863-1885.

Cross-border traffic was calculated by summing the traffic at the transit stations with France (Modane, Ventimiglia), Switzerland (Chiasso, Luvino) and Austria (Cormons, Peri, Pontebba) for those years in which these stations functioned as such.

Port traffic is the sum of railway traffic at the ports of Genoa, Savona and Venice.

DENMARK AS A NODAL POINT IN THE INTERNATIONAL TELEGRAPH NETWORK IN THE 1870s⁴⁰

POUL THESTRUP AND HANS CHR. JOHANSEN
(DANISH RAILWAY MUSEUM, ODENSE AND UNIVERSITY OF ODENSE)

After 1830 European transport and communication networks were transformed because of three new inventions - steamships, railways, and the electromagnetic telegraph. The introduction of these new carriers changed the map of nodes and paths, but their influence on established patterns varied from one carrier to another because of differences in their qualities with respect to structure of carrying costs - especially the distribution on variable and overhead costs - and with respect to transit time used on alternative paths.

The conditions for telegraph communication were different from those of steamships and railways because transmission took place so fast that even long detours would have no appreciable effect on the interval between dispatching and reception - and also without considerable increases in costs when cable-and wire-connections had been established. It was also an important factor in explaining the paths chosen that construction of the international network was highly dependent on political decisions, since governmental concessions for landing rights were necessary when permissions should be obtained linking one national network to another by means of submarine cables.

The possibilities opened by these structures were in the 1860s and 1870s used by Danish interests to attract as much transit traffic as possible in an effort to make Denmark an important junction point in the international network, and not without considerable success in spite of some plans which never materialized.

The first Danish telegraph line was established in 1854 linking Elsinore and Copenhagen at the Sound with Hamburg. The reason for this late opening of a national network was that a Danish trunk line would have to cross the Belts and therefore was dependent on mastering the technique of submarine cables. In 1855 the line was connected to the Swedish and Norwegian networks via a Sound-cable, giving the first, although modest revenues from transit traffic.

⁴⁰ Summary of Doc. IUE 117/93 (Col.14).

The next step was a direct connection to England via a North Sea cable. It was completed in 1860 but lost again in 1864, because the landing site was in the provinces ceded to Prussia after the unsuccessful war of that year. A new direct line was opened in 1868, but was then a link in the much more spectacular plans for making Denmark a nodal point in an intercontinental network.

Plans for intercontinental cables were in these years made using different routes. The most obvious one would be a direct transatlantic cable linking Britain (Ireland) and North America (New Foundland), but an attempt made in 1858 had demonstrated the difficulties of this very long submarine distance. A second possibility was to divide the route into several sections by landing the cable on the Danish possessions of Greenland, Iceland and the Faeroes, which would give the Danish government the chance of deciding the landing place in Europe, for example Norway or Denmark proper and to secure Danish transit revenues from this very important link. A third route was via the north American west coast and Alaska across the narrow Bering Strait and through Siberia to St. Petersburg. From there a natural path to western Europe would be via Denmark, being the shortest way to Britain where most potential European customers would be located. This network could be combined with one linking eastern Siberia with Japan and China, but an alternative route from the Far East would be a line via British possessions - Singapore, India, Aden, Malta, Gibraltar.

The period between the late 1850s and the early 1870s witnessed a hard competition between several rivaling companies and governments for completing these plans, and Danish interests were actively asserted on several occasions.

In 1854 a Danish concession was granted to the American T.P. Shaffner for the northern Atlantic line. The cable should be landed in Norway and be completed before 1864. This project ran, however, into financial troubles, and a new concession was given to a British-Danish consortium in 1856 which also included the above-mentioned cable Denmark-England. After further complications the concession was taken over by the Danish interests in the consortium, and it was "The Danish Norwegian English Telegraph Company" which completed the connection from the Danish west coast to Newbegginn near Newcastle, whereas the plan for the northern Atlantic cable was given up, mainly because a competing reliable direct line from Ireland to Newfoundland now was opened.

The Danish interests were then turned towards Russia and the Far East. In 1868 a Danish concession was given to a "Danish Russian Telegraph Company" for a Baltic cable from Denmark to Russia and later in the year after hard ne-

gotiations and intervention by the Danish king and government in St. Petersburg, the company obtained landing rights in Libau where the cable could be connected to wires over land to St. Petersburg. A direct line was thus established between London and St. Petersburg via Danish owned cables and through Denmark. The financial interests behind the two companies were the same group of persons and in 1869 a merger into "The Great Northern Telegraph Company" took place. The new company later in the year added an English-Norwegian and a Swedish-Finnish cable to its activities.

The real breakthrough for the "Great Northern" in intercontinental traffic came shortly after. After half a year of very hard negotiations in competition with other companies, infiltration of the Russian public administration, bribes, Danish decorations for services offered by Russians etc., the Great Northern got in October 1869 a concession to lay a cable from the Siberian coast to Japan and China, and the Russian government granted exclusive rights to the Danish company to connect its cables to the Russian Trans Siberian line. In 1870 landing rights for the cable in Japan were obtained whereas the connection to Shanghai was established without formal permission from the Chinese government. The connection was continued to Hong Kong when a deal about traffic and profit sharing had been made with the "British China Submarine Company" which was responsible for the telegraph line via southern Asia.

A further step was a Danish-French cable of 1873 laid by the Great Northern connecting Paris with St. Petersburg without passing through German territory, and Paris with the Far East without using British owned cables.

The result of these efforts was a unique composition of Danish telegraph traffic. In no other European country were transit telegrams in the 1870s of such a great importance. But even in absolute numbers was the situation impressive. Among smaller European countries it was only Belgium - luckily situated between the world's busiest centers - which had a comparable number of transit telegrams, and the absolute figures from these two countries are not far from those of the major European powers and in some cases even larger than their traffic.

It had thus been possible to establish an intermediate service node in Denmark in the international telegraph network, and the Danish telegraph station in Fredericia where most of the international lines met was the very center of this important activity.

NATIONAL OR INTERNATIONAL MARKETS? RAILWAYS COMPANIES IN SPAIN AND THEIR INTERNATIONAL CONNECTIONS WITH FRANCE AND PORTUGAL, 1850-1914⁴¹

JAVIER VIDAL
(UNIVERSIDAD DE ALICANTE)

The construction and exploitation of the railways in the nineteenth century constituted one of the central aspects of the *transport revolution* in Europe. Historical research has basically centered on the effects on national economies of this new transport system. In fact this piece of research focuses on two main themes: the development of the national market both by the State and by the railway companies themselves. In a general sense it can be stated that the internal dimension of this new method of transport was not the prime objective in the development of the European railway network in the medium term. Only towards the end of the second half of the nineteenth century, when business and commerce began to grow and therefore the network expanded, did the international railway connections receive any attention.

Thus the objective of this study is to show Spain's development of railway connections with other countries and to explain the problems faced by the main railway companies in the sphere of international commerce.

The Opening of International Rail Links in Spain

Spain's development of its railway network with Portugal faced different problems in comparison with its relations with France. In both cases there were different criteria with regard to State intervention, the railway companies and the actual commercial traffic. Spain's railway gauge was different from the rest of Europe. So Portugal's first step was to change its gauge in order to connect with Spain's network. From the beginning Portugal designed and constructed its network in line with Spain's. Between 1866 and 1887 Spain's and Portugal's railway systems were linked up. However apart from their obvious rivalry in the international market, the basic problem was the relative lack of trade between the two Iberian networks.

⁴¹ Summary of Doc. IUE 127/93 (Col. 24).

In the case of France, there were only two railway connections between the two countries. This was mainly because of the technological limitations in the middle of the nineteenth century. The Pyrenees represented a geographical obstacle. Between 1864 and 1878 two frontier crossings were opened. These two connections had to cope with all the railway traffic from Spain to France and from the rest of Europe via France to the Iberian peninsula. The different railway gauges of the French and Spanish networks constituted the main obstacle on the Spanish-French border. Both passengers and goods had to change trains. At the beginning of the twentieth century the border railways collapsed under the weight of increased trade between the two countries. This showed up the inefficiency of the rail systems on both the Spanish and French sides.

The International Commercial Relations of the Spanish Railway Companies: the main aspects

There were three main points of contention in the commercial dealings: international tariffs, a fixed rate of currency exchange and the obligatory "changing of trains" (train transfer) at the border even though the Spanish and Portuguese railways had the same gauge. The subsequent tariff war amongst the Spanish Railway Companies themselves must be emphasized as it resulted in the opening of new frontier crossings between the two Iberian countries. Thus Spanish Companies introduced competition into the Portuguese market, where theoretically the Portuguese Railway Companies should have had a monopoly. However the ports of Lisbon and Oporto were still able to compete against Spanish ports in the import and export of goods.

There was, however, a certain co-ordination between the Spanish, French and Portuguese companies in order to combat the competition provided by the sea-routes to international railway transport. These policies were reinforced at the beginning of the twentieth century when the railway companies collaborated more due to the growth of their railway networks and the connections between the three countries.

The evolution of foreign trade in both Spain and France was a cause of the lack of co-operation between the two countries. The main points of contention were the rates of exchange introduced between the railway companies at the frontier, the international tariffs for transit of imports and exports and finally, the lack of infrastructure at the frontier crossings.

Confrontation was caused by the fixed rate of exchange because the change in the international monetary situation during the 1890's had not been foreseen. This resulted in a certain lack of flexibility in international commercial

transactions, which is basically the transport of goods. It is important to point out with regard to the system of tariffs that state interests, especially in the case of France, prevailed over the interests of the railway companies. In fact, the State actually decided on the prices for the transport of imports and exports, which were contrary to the business interests of the railway companies themselves. This happened in the case of the *Midi* Company in its relations with the Spanish Railway Companies. Finally, the problems caused by the frontier railway stations's lack of capacity and service must be emphasized. This was the main obstacle to efficient commercial relations between Spain and France via their railway networks between 1860 and the First World War.

The international railway network in the South-West of Europe had been developing in a basically nationalistic manner. Even at the beginning of the twentieth century and despite a certain amount of development, there was not a transnational network. Therefore the existence of an inter-connected network of railways in operation did not necessarily mean that there would have been an increase in the use of this infrastructure. The international transport network began to take on more importance only when the growth of economic forces showed up the limitations of purely national markets. The insufficiencies in the design of the railway lines and the problems stemming from the excessive "economic nationalism" practiced by both the companies and the governments hindered the development of an international network and thus of an international market. Spain was an example of this latter situation.



EUI WORKING PAPERS

EUI Working Papers are published and distributed by the
European University Institute, Florence

Copies can be obtained free of charge
– depending on the availability of stocks – from:

The Publications Officer
European University Institute
Badia Fiesolana
I-50016 San Domenico di Fiesole (FI)
Italy

Please use order form overleaf

Publications of the European University Institute

To The Publications Officer
European University Institute
Badia Fiesolana
I-50016 San Domenico di Fiesole (FI) – Italy
Telefax No: +39/55/573728
E-mail: publish@datacomm.iue.it

From Name
Address
.....
.....
.....
.....

- ☐ Please send me a complete list of EUI Working Papers
- ☐ Please send me a complete list of EUI book publications
- ☐ Please send me the EUI brochure Academic Year 1995/96

Please send me the following EUI Working Paper(s):

No, Author
Title:
No, Author
Title:
No, Author
Title:
No, Author
Title:

Date

Signature



Working Papers in History

HEC No. 90/1

Elisabeth ELGAN/Jan
GRÖNDAHL
Single Mothers in Early
Twentieth Century Sweden: Two
Studies

HEC No. 90/2

Jean-Pierre CAVAILLÉ
Un théâtre de la science et de la
mort à l'époque baroque:
l'amphithéâtre d'anatomie de
Leiden

HEC No. 90/3

Jean-François DUBOST
Significations de la lettre de
naturalité dans la France des XVIIe
et XVIIIe siècles

HEC No. 90/4

Alan BOOTH/Joseph MELLING
Trade Unions Strategies and
Productivity: A Suggested
Framework *

HEC No. 90/5

Bo STRÅTH
Union Strategies in Historical
Perspective: Sweden and
Germany *

HEC No. 90/6

Patrizia GUARNIERI
The Psyche in "Trance":
Inquiries into Hypnotism

* * *

HEC No. 91/7

Bonnie G. SMITH
On Writing Women's Work *

HEC No. 91/8

Marie Dominique COUZINET
La logique divine dans les
Six livres de la République de Jean
Bodin. Hypothèse de lecture *

HEC No. 91/9

Nuno Severiano TEIXEIRA
From Neutrality to Alignment:
Portugal in the Foundation of the
Atlantic Pact *

HEC No. 91/10

Lorenza SEBESTA
The Middle East and European
Security in the Fifties: a Historical
Assessment *

HEC No. 91/11

Stuart WOOLF
Europe and the Nation-State *

HEC No. 91/12

António COSTA PINTO
The Salazar "New State" and
European Fascism *

* * *

HEC No. 92/13

Dominique POULOT
Le public, l'Etat et l'artiste. Essai
sur la politique du musée en
France des Lumières à la
Révolution

HEC No. 92/14

G. Andrea CAMPANA
The Korean War as a Case-Study
and some of its Implications for
Western Europe - A Reappraisal

HEC No. 93/1
René LEBOUTTE
Les bassins industriels en Europe.
Production et mutation d'un
espace 1750 – 1992

HEC No. 93/2
Agnès VAN DER PLAETSEN
PCI, Art et Culture en 68:
“Peindre avec le peuple”

* * *

HEC No. 95/1
Albert CARRERAS/Andrea
GIUNTINI/Michèle MERGER
(eds.)
European Networks/Réseaux euro-
péens - A Companion Volume/
Volume complémentaire

